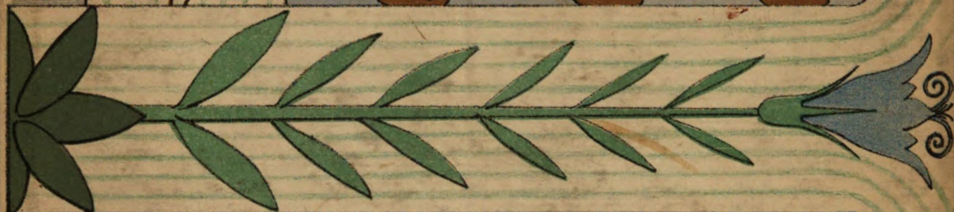





Hei en Dennen.

door

E. Heimans en Jac. P. Thijsse.





E. Heimans.

AMSTERDAM, W. VERSLUYS.

HEI EN DENNEN

DOOR

E. HEIMANS EN JAC. P. THIJSSE,

MET

zeven gekleurde platen en bijna honderd andere illustraties
van de schrijvers.



AMSTERDAM. — 1897. — W. VERSLUYS.

L. S.

Dit is het vierde boekje van onze reeks; we denken er nog twee te maken.

Jongens en meisjes, die van een boek met veel plaatjes houden, zullen, dunkt ons, tevreden wezen. Voor alle vacanties is er werk (geen huiswerk) in te vinden. Ook over het terrarium staat er veel in; maar natuurlijk niet alles, wat ge daarvan zoudt kunnen vragen; dan was het een ongemanierd dik boek geworden.

Wie wat vindt of iets opmerkt, waarvan hij de naam of verklaring in dit boekje niet kan vinden, mag ons gerust per brief om inlichtingen vragen. Wij hebben in de vier jaren, dat onze boekjes en het Tijdschrift loopen, stellig al meer dan duizend vragen van jongelui beantwoord, en 't heeft ons nooit verveeld; integendeel, wij doen het met plezier; want die vragen zijn voor ons het beste bewijs, dat wij doel treffen, dat wij belangstelling wekken voor de natuur om ons heen. Weten wij zelf geen antwoord te geven, dan plaatsen wij de vraag in ons tijdschrift „De Levende Natuur"; andere, knappere lui zullen ons dan wel helpen.

Prettige Vacantie!

Amsterdam, Juli '97. DE SCHRIJVERS.

Op de heide.

Waar nu de spoorlijn van Zwolle naar Almelo ligt, een kwartiertje bezijden de breede zandweg, die dwars over de heide van het dorp Heino naar Raalte voerde, woonde indertijd een oude vrouw, die daar in de buurt bij ieder bekend stond onder de naam van Kruiden-Marie.

Het huisje, dat zij bewoonde, had een steenen voormuur en een pannendak; het was wel wat vervallen, maaı toch nog veel steviger en geriefelijker dan de huisjes van de boerenarbeiders, waarvan er een twintig hier en daar uit de heide opstaken; dat waren niet veel meer dan hutten, uit ruwe planken samengespijkerd en met plaggen of riet gedekt.

Wolfsklauwen (op $^1/_3$).

Het steenen huis had jaren lang leeg gestaan; geen arbeider had er zelfs ook maar aan gedacht, het in huur te vragen, want.... het was er niet pluis.

De vroegere bewoner was een zonderling geweest, waarvan allerlei rare dingen verteld werden; hij las soms tot laat in de nacht in dikke boeken; dat had een boer, die eens door een luikspleet gluurde, zelf gezien; hij sprak onder het loopen vaak hardop met zich zelf, maar haast nooit met de buren; hij droeg de eene dag een pet, de volgende een hoed; er kwamen soms heeren uit de stad bij hem in huis, en wat het gekste was, hij liep, net als een kind, op de hei de vlinders na en plukte bloempjes; ook nam hij allerlei vergiftige beesten, tot slangen toe, in zijn jaszak of in een lange, groene trommel mee naar huis.

Dat waren al raadselachtige dingen genoeg voor de boeren, om hem uit de weg te gaan, en achter zijn rug allerlei kwaads van hem te fluisteren.

Toen er in een strenge winter dagen lang geen rook uit de schoorsteen opsteeg en de luiken gesloten bleven, ging een van de buren de veldwachter waarschuwen. Die ging hulp halen uit het dorp, en de politie vond de oude man met een boek in de eene en een gedroogde bloem in de andere hand dood op zijn bed liggen, net of hij zooeven in slaap was gevallen.

Na de begrafenis werd het huis gesloten en alles wat er zich in bevond, werd gelaten, zooals het was.

De kinderen bleven op een afstand van het spookhuis, de ouderen wierpen er in het voorbijgaan een schuwe blik op, maar praten deden zij er liefst niet over; totdat op een mooie morgen tot groote verbazing van alle menschen de luiken openstonden, de roestige putketting knarste, en Kruiden-Marie verscheen.

Op die zelfde morgen zagen de boeren haar voor het eerst over de heide stappen, zooals ze haar tien jaar later nog dagelijks zagen; oud, mager, lang en gebogen, in 't zwart gekleed met jak en rok, een witte doek om het hoofd en een hooge, platte mand op de rug.

Of het nu aan haar uiterlijk lag, of wel aan het feit, dat zij zoo plotseling uit het steenen huis te voorschijn kwam, weet ik niet; maar de kinderen noemden haar de „teuverhekse"; en, als zij zeker wisten, dat de vrouw het toch niet hooren kon, durfden zij haar dat ook wel naroepen.

Ik herinner me nog goed, hoe ik schrikte, toen ik haar voor het eerst voor me zag staan; en toch was ik toen al geen kind meer, al is 't een kleine twintig jaar geleden.

Om de twee of drie weken liep ik indertijd 's morgens vroeg langs die heiweg naar Raalte, en tegen de nacht keerde ik meest langs diezelfde weg terug. Als ik 's zomers tijd over had, ging ik geregeld mijn broodje zitten eten aan de rand van een meertje op de heide, waar ik mooie bloemen wist te groeien. Ik had op school Suringar's Zakflora (die toen pas uitkwam, meen ik) als prijs gekregen, en ik beproefde met behulp van mijn boekje de namen van de planten te leeren kennen. Heel zelden kwam ik menschen tegen en als ik ze zag aankomen, ging ik ze liever uit de weg; want het waren meest vreemde oerdelvers, Westfalers, een raar slag van volk.

Zoo zat of lag ik eens op een keer tegen de schemering bij mijn meertje, en wist niet beter, of ik was heel alleen op de hei. Ik was verdiept in mijn flora, en plukte een paars bloempje uit elkaar, dat ik al een poos te vergeefs probeerde te bepalen; 't wilde weer niet lukken. Waarschijnlijk praatte of las ik hardop, zooals menschen, die buiten vaak alleen zijn, wel meer doen.

Eensklaps hoor ik vlak bij mij een hooge, schelle stem:

„Neen, hoor, je bent glad mis, die is het niet, dat is vetkruid! Zoek maar op, Pinguicula!”

Als ik niet op de grond gelegen had, was ik zeker omgevallen van schrik. Vóór mij stond een hooge, zwarte gedaante, geleund op een boomtak, nog langer dan zij zelf; uit het droge, rimpelige gelaat keken een paar scherpe, grijze oogen mij half spottend, half nieuwsgierig aan.

Het schepsel leek op ’t eerste gezicht zoo sprekend op de heks in Grimm’s sprookjesboek van mijn broer, dat ik werkelijk een oogenblik rilde van angst; maar dat was gauw over.

Toen ik haar even bedaard aankeek, zag ik de kruidenmand op haar rug, en ik begreep, dat ik te doen had met Kruiden-Marie, van wie ik al een paar keer in de dorpsherberg had hooren spreken, als van een heel knappe en goede kruidenvrouw; zij wist nog beter raad voor ziek vee en vooral voor geiten en kinderen dan de veearts en de dokter met hun beiden; en als de arbeiders geen geld hadden, om dadelijk de kruiden te betalen, dan vroeg ze maar een kop koffie en een snee stoete voor betaling; en ’t zieke kind van Harm Krol, die zelf ziek was en niet meer werken kon, had ze genezen voor niets, en nog eieren op de koop toe gegeven.

Die woorden schoten mij door ’t hoofd, en ik lachte opeens hartelijk om mijn kinderachtige vrees.

Ik vroeg de vrouw nog eens naar de naam van mijn bloempje, die ik door mijn angst al weer vergeten was, en ik zocht in het register de bladzijde; zij bleef staan kijken.

„Had ik geen gelijk?” vroeg zij.

„Ja, dank je wel.”

„Wat staat er van?”

Ik las op van bloemkroon, meeldraden, stampers, enz.

„En er staat niet bij, waarvoor het dient?”



Vetkruid (Pinguicula).
Het bloempje is paars met wit; links: een onrijpe, rechts: twee bijna rijpe vruchten.

Ik keek haar verwonderd aan; 't was mij toen natuurlijk nog alleen om de naam te doen, daar was ik al blij genoeg mee.

„Wel, dan heb ik ze beter en met platen; dat zoekt veel makkelijker!"

„Mag ik die eens kijken?" vroeg ik, want ik had nog nooit zoo iets gezien.

Kruiden-Marie zag mij een oogenblik wantrouwend aan. „Ben je in een apotheek?" vroeg zij. Ik begreep, dat zij concurrentie vreesde en ik stelde haar gerust met de verzekering, dat ik alleen voor mijn eigen plezier bloemen zocht en planten droogde.

Zij bleef me nog een poos met haar doordringende oogen aankijken, vroeg waar ik woonde, hoe ik heette, wat ik in dat valies had, en keek toen mijn Suringar eens in; ze liet mij een plantje er mee bepalen, dat zij uit haar mand haalde. Dat had ik gelukkig al eerder gevonden, zoodat ik het er goed afbracht, en ze zei toen:

„Ik heb nu geen tijd, ik moet nog kruiden bezorgen en, eer ik thuis ben, is het donker; als je de tocht er voor over hebt, kom dan Zondagmiddag maar bij mij; ten minste als je niet bang bent voor 't Spookhuis of voor mij. Breng dat boekje mee. Ik heb heele stapels gedroogde planten; de namen staan er bij, en doozen vol insecten en andere dieren."

Een oogenblik dacht ik aan mijn eerste schrik. „Ik ben geen klein kind!" antwoordde ik, en gaf haar de hand met de belofte, stellig te komen.

Mijn eerste bezoek bij Kruiden-Marie zal ik evenmin ooit vergeten als mijn eerste ontmoeting met haar.

Toen ik binnenkwam zat zij, met een groote ouderwetsche bril op, in een boek te lezen, maar onmiddellijk dwaalde

mijn oog van haar af en 't „goeie middag" heb ik misschien wel vergeten. 't Was of ik op eens in een museum voor Natuurlijke Historie stond.

Op de tafel, op de kast, voor het venster, langs de wand, overal flesschen met dieren op sterk water, en doozen met glazen deksels, vol met vlinders en torren. Hier en daar hing aan een touwtje een gedroogde vleermuis te bengelen; op plankjes zag ik hazelwormen en slangen bevestigd; overal in het rond dieren, en daartusschen in bloempotten, maar ook op glazen, in schotels, in kopjes en op drankfleschjes levende, bloeiende planten.

Dat Kruiden-Marie alles opzettelijk voor de gelegenheid uitgestald had, vermoed ik wel, maar het overblufte mij; ik liep van het een naar het ander, keek dan in de eene, dan een andere doos; ik luisterde, tot ik er duizelig van werd, naar de vreemde namen van planten, torren en vlinders, die de oude vrouw mij noemde.

„Elke Zondag-morgen krijgt alles een flinke stofbeurt," begon Kruiden-Marie; „daarbij lees ik voor tijdverdrijf de namen, en zoo zoetjes aan leer ik mijn beestjes kennen, net zoo goed als de kruiden."

Dit woord herinnerde mij eraan, dat ik eigenlijk gekomen was, om gedroogde planten en boeken met planten te zien; ik zei dat. De vrouw nam me mee naar een diepe kast in de muur, denkelijk vroeger voor bedstee bestemd. Daarin lagen hooge stapels papier, geel van ouderdom, en in pakken verdeeld door bordpapieren schotten. Zij nam er een groot pak uit en opende de bandjes.

„Kijk," zei ze, „daar heb je nu allemaal planten, die hier in de buurt groeien; als je temet eens weer sukkelt met je boekje, dan kom je maar eens bij me; als ik zelf de vreemde naam niet weet, zoek ik hier ook altijd in, en vind ik buiten een plant, die er nog niet bij is, dan droog ik hem

zelf en leg hem er tusschen. De naam vind ik dan meestal wel door deze dikke boeken met platen.

Zij nam uit een kast een paar oude boeken met harde, bruine omslagen; ik vond de platen prachtig en ik was blij, toen ik er planten in afgebeeld zag, die ik dadelijk herkende. 't Meeste trokken mij de Nederlandsche namen aan, die boven de beschrijving stonden, en ook de Fransche vertaling aan de voorkant van elke bladzijde. Ik heb, geloof ik, niet naar de titel van het boek gekeken; ze leken veel op de eerste deelen van de Flora Batava, die ik later leerde kennen.

„Blader ze maar eens door," zei Kruiden-Marie, „dan zal ik ondertusschen eens kijken, of mijn vriendjes ook op me wachten."

Meteen schoof ze het raam op en strooide een handvol versche miereneieren op de vensterbank. Bijna op hetzelfde oogenblik werd mijn aandacht van het boek afgeleid door een kort, helder gezang; een heideleeuwerik streek op de vensterbank neer, keek nieuwsgierig de kamer in, en scheen even te schrikken toen hij mij zag; maar hij bedacht zich en begon gretig te peuzelen; een tapuit met roode borst en een paar gele kwikstaarten kwamen zonder „goeie middag" te zeggen deelnemen aan het maal; maar een kuifmees liet eerst zijn vroolijk schetterliedje hooren, voor hij zich aan de maaltijd zette.

Ik keek tusschen de glazen met goudgele brem door, en over de druk-pikkende vogeltjes heen naar de heide; de zon straalde over het golvende grijs-bruine en rood met geel gespikkelde landschap, en deed hier en daar een zandige plek schitteren of er licht brandde. De lucht trilde boven de heuveltjes, als 's winters boven de warme kachel.

Heel in de verte boven een donkergroen dennenbosch stak een torentje uit; de leien schoten aan één kant stralen af, of het brandspiegels waren; de leeuwerik op de vensterbank



Inlandsche Hagedissen. Onder en boven: *Lacerta agilis;* in 't midden: *Lacerta vivipara.*

pikte nog gauw een hapje voor de neus van de kuifmees weg, en steeg vlak voor 't venster luid zingend omhoog.

„Wat is het hier stil en mooi," zei ik, „ik zou hier wel willen wonen."

„Dat geloof ik wel, 's zomers is hier de heide mooi; maar 's winters dan zou het je minder bevallen; als 't rijpt of vriest met zonnig weer, gaat het nog, dan is 't soms nog mooier dan in de zomer; maar als er dikke sneeuw ligt en 't donker weer is, dan kan het hier zoo akelig eenzaam worden; dan help ik er me doorheen met het in orde houden van mijn erfenis en met het verzorgen van mijn kostgangers.

Ik wilde vragen, wat ze met die erfenis bedoelde, maar ze viel me in de rede. „Ik zal je nog wat anders laten zien, dat ook de moeite waard is."

We gingen samen naar het tweede vertrek van het huisje, een middending tusschen keuken, schuur en stal. Op de leemen vloer liepen kippen, konijnen, duiven, lammetjes en jonge geiten heen en weer; die schuurden zich tegen haar rokken, zoodra de vrouw binnenkwam; en daar stonden op een soort van rechtbank een paar kisten, die een voorzijde van glas en een deksel van gaas hadden.

Ik had nog nooit een terrarium gezien en begreep dan ook niet dadelijk wat het voor dingen waren. Kruiden-Marie klopte tegen het glas van een van de kisten en dadelijk kwamen er een paar padden naar voren, die haar, de kop schuin naar boven gericht, met hun goudgerande oogen aankeken. Ze lichte het deksel op en gaf de dieren een paar wormen uit een bloempot, die onder de bank op de leemen vloer stond.

Ook in de andere kisten kwam nu beweging. Ik zag kikkers heen en weer springen, hagedissen hun kopjes uit een heidestruik steken. Uit de kleinste kist nam de vrouw

een hazelworm, zoo groot als ik er nooit een gezien had. Het beestje was zoo mak als een jonge poes, het vleide en draaide zich rond in haar hand, het keek haar aan en likte met zijn tongetje haar vingers. Zij liet het om haar arm kronkelen, stak zijn staart door een kronkel, zooals ze een knoop in een touw zou maken: het beestje liet zich rustig om haar magere pols vlechten.

„Hoe vindt je zoo'n levende armband?" vroeg ze, en begon daarop de hazelworm te streelen en zoete woordjes toe te voegen. „Heb je vandaag nog niets gehad, dacht je dat de vrouw je vergeten zou?"

Ik was een en al verbazing. Zooals ze daar stond te spreken tegen die levende slang om haar arm, leek ze me zoo zonderling en vreemd toe, dat ik weer aan een heks dacht; een lichte huivering kon ik maar niet bedwingen.

Of zij dat bemerkte, weet ik niet, maar dadelijk daarop zei ze: „Zie zoo, nu heb ik je van alles laten zien. Kom nog maar eens terug; maar je moest me dat boekje een paar dagen leenen, als je wilt; we kunnen ook wel eens samen kruiden gaan zoeken; als ik maar vooruit weet, wanneer je komt, dan wacht ik op je."

Ik gaf haar mijn boek en zei haar welke dag van de volgende week ik over de hei naar Raalte moest.

Meer dan eens was Kruiden-Marie mijn leidsvrouw. Ze wees me de plekjes aan, waar zeldzame planten groeiden, en vertelde er veel meer van, dan ik toen in boeken had kunnen vinden. Vooral het gebruik, dat er vroeger en nu nog in de apotheek van gemaakt werd, en de wonderkracht, die het landvolk aan sommige dieren en planten toeschreef, leerde ik van haar. Al spoedig vertrouwde zij mij genoeg, om te laten doorschemeren, dat zij aan al die geneeskracht maar weinig, en aan al die wonderen in het geheel geen geloof

sloeg; maar ze kon heel aardig vertellen, zoodat ik onderde-hand soms vergat, dat zij vertelsels opdischte; ik geloof, dat zij daaraan onder het praten ook niet dacht.

Zoo staat mij nog levendig voor de geest, wat zij mij op onze eerste wandeling van de hazelworm vertelde.

We hadden al een paar uur samen over de heide gewandeld; zij had haar mand vol met de kruiden, die zij bij een apotheker bezorgen moest, en ik was in mijn nopjes met een paar bloemen, die ik nooit eerder had gevonden. Het was een mooie, warme dag geweest; de erica die in volle bloei stond, geurde sterk; 't wemelde erop en er boven van vlinders en kevers; maar in de late namiddag begon de zon, die wij vlak in 't gezicht hadden te steken en voorspelde een onweer.

„We moesten hier in de schaduw van dit boschje een half uurtje uitrusten, tot de zon zoowat onder is," zei ze; „dat schuine licht hindert me aan de oogen."

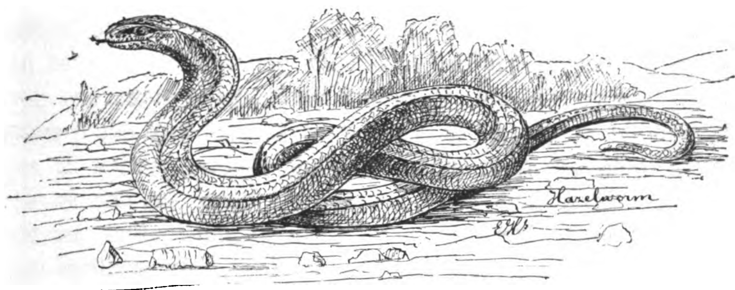
Ik was ook blij met een poosje rust; want de oude vrouw met haar lange beenen stapte altijd stevig door, en ik, met mijn jonge, maar korte beenen, had moeite, haar bij te houden op de hobbelige hei; ik schaamde mij evenwel, te verklaren, dat ik moe was.

We hadden een heerlijk, koel zitje op het mos, midden tusschen twee groote struiken jeneverbes, waarachter een stuk of tien dennen vlak opeen stonden. De schaduw was wel niet zoo dicht, als onder loofboomen, maar de zon hinderde ons niet; een zacht koeltje uit het zuidoosten waaide ons in 't gezicht en deed de takken boven ons zacht zuchten. De geur van wilde honing en dennen drong sterk en met golven tot ons door.

Kruiden-Marie zat in gedachten; met haar lange gaffelstok schoof ze over en door de heistruiken vóór ons; de grond was daar zeer oneffen; er waren indertijd stellig plaggen gestoken en gekeerd, voor een beplanting met dennen.

„'t Is hier net een plekje voor hazelwormen," zei de oude vrouw na een poosje. Zulke hol liggende plaggen hebben ze graag; 't is hier ook nog al vochtig en waar dennen-naalden en jeneverbessen op de grond vallen, daar hebben ze aan larven en wormen voedsel genoeg. Ik heb er hier ook wel eens gezien."

Hoe vermoeid ik ook was, ik stond alweer op de been. Al een poos had ik met de gedachte rondgeloopen, of ik de oude vrouw niet om een van haar hazelwormen zou vra-



Hazelworm (Anguis fragilis) op $^{2}/_{3}$.

gen, want dat diertje trok me sterk aan; nu kon ik er misschien zelf een vangen.

„Keer die plaggen daar eens heel voorzichtig om, langzaam, niet met rukken, en dan dadelijk toegrijpen, anders schieten ze terug in hun hol en dan kun je lang graven. Trek ze niet uit hun gang, als ze er half in zijn, want dan breken ze af."

Ik deed precies wat Kruiden-Marie zei; ik keerde niet zonder moeite tien, twaalf groote plaggen om, maar vond niets, dat op een hazelworm leek; wel mieren en kevers.

Net wilde ik 't opgeven, toen ik vlak achter me iets hoorde ritselen; ik keek om en zag nog net een rond, bruin en glanzend ding onder een plag verdwijnen. Dat was geen hagedis, die kende ik te goed. Met een ruk, dus

tegen de raad in, die ik pas had ontvangen, wierp ik de plag om en greep toe. Ik had een groote hazelworm te pakken. „Ik heb er een! Ik heb er een!" riep ik de vrouw toe.

„Laat eens kijken," zei Kruiden-Marie.

„Neen, hij is niet gebroken en 't is een groote! Wel een half el! Wat een mooie glans op die schubben; 't is net of het diertje van brons is gegoten en 't is toch zoo lenig en buigzaam als koperdraad, dat je om je hand kunt winden. Aardig, die streep langs de zijden tusschen het kaneelbruin van de bovenkant, en 't rose-en-grijs van de buikzij. Zie je die mooie oogjes? En toch noemen ze 't beest hier blinde slang. O, het werkvolk is in dit opzicht zoo dom, zij zien de dingen in de natuur nooit met hun eigen oogen. En ik mag ze niet wijzer maken, anders verlies ik mijn broodje. Toch kan ik 't soms niet laten, en dat is weer dom van mij. Berg hem maar in je plantenbus, en zoek nog eens. Waar je een hazelworm vindt, zijn er altijd meer in de buurt."

Een oogenblik later had ik er nog een, maar bij 't aangrijpen brak het diertje door en ik hield alleen een stuk van de staart in de handen. De derde, die ik zag, greep ik voorzichter aan en dichter bij de kop; zoodat ik voor 't eerst van mijn leven twee gave hazelwormen, blindslangen of hei-alen in mijn bezit had.

Ik was dus erg in mijn schik, en keek maar half gerust naar de hand van Kruiden-Marie, die het beestje om haar magere knokels vlocht. Nu echter was ik niet kinderachtig bang meer voor hekserij, maar ik vreesde, dat het diertje breken zou. Daar was echter volstrekt geen gevaar voor; hoe snel en onrustig het diertje zich ook kronkelde, de plooien en knoopen gleden zoo glad en gelijkmatig over en door elkaar, dat er van breken geen sprake kon zijn, dat zag ik dadelijk.

Onophoudelijk stak het dier het stompe, zwarte en aan de top gespleten tongetje uit, als om te tasten naar het vreemde ding, dat hem het wegkruipen belette en hem zoo hoog boven de aarde hield.

„Dat gespleten tongetje, schijnt voor de menschen hier iets verschrikkelijks te zijn; daar zijn ze als de dood voor. Als ze dat bij een beest zien, raken ze 't niet meer aan. Ik neem aan, de sterkste en vechtlustigste boer, al is hij half dronken, met dit beestje in mijn hand een uur ver voor mij uit te jagen, of hem van angst in het water te laten springen.

't Is eigenlijk onbegrijpelijk; nog nooit kan een mensch ook maar gebeten, laat staan vergiftigd zijn door zoo'n zacht en onschuldig diertje. Op een adder lijkt het nog minder, dan een schaap op een varken; en toch, je kunt het de menschen niet uitpraten, dat het een giftig en buitengewoon gevaarlijk dier is. Wie niet al te angstig is op het gezicht van 't dier en een spade bij zich heeft, hakt het in stukjes. Vinden de plaggenstekers een nest met heel kleine jongen, dan weten ze niet, hoe gauw ze de wit- en zwarte slangen zullen plat slaan en met dorre hei bedekken. Die steken ze dan aan, en de asch strooien ze in de wind.

En in andere streken moet het nog erger zijn. Hier zeggen ze alleen maar dat het beest zoo venijnig is, dat het je op een afstand met gif bespuwen kan. Waar het je raakt ontstaan negen wonden, die negen jaar open blijven; en trap je er bij ongeluk een stuk, dan spat het vergif naar alle kanten rond.

Verderop naar de Westfaalsche grens loopen de menschen allemaal weg, als er een: „De Hartworm!" of „De Meiworm!" schreeuwt, en de voerman rijdt niet door, als er een hazelworm over de zandweg kruipt; want raken hem de paarden, dan springt hij ze tegen de kop en maakt ze blind, net als het dier zelf is.

In andere streken heet de hazelworm niet giftig, maar daar is weer wat anders aan hem, dat niet pluis is. Een jager die hem in zijn geweer laadt, schiet nooit mis, en wie hem bij toeval met een voer hooi naar huis rijdt, vindt in dat zelfde jaar een verborgen schat.

Nog vreemder is het, wat sommige menschen gelooven: Wie, zonder het te weten van een hazelworm eet, kan op eenmaal de taal van de vogels verstaan.

Zoo heb ik een oude boer eens hooren beweren, dat zijn vader die kunst verstaan heeft.

„Mijn vader," zei hij, „woonde indertijd in d' Achterhoek in een streek met veel bosch en hei; hij was daar zooveel als jachtopzichter en hij meende zijn bosch en zijn veld op een prik te kennen. Maar op een erg heete zomerdag, toen hij half soezend met zijn geweer over de rug voortliep, bemerkte hij opeens, dat hij in een streek beland was, waar hij nooit eerder een voet had gezet.

Ongemerkt was hij verdwaald midden in manshooge struiken van jeneverbes, die hij tot zijn verwondering nooit eerder had gezien. De struiken hadden allerlei zonderlinge vormen, de een leek wel een kerkje met een toren, een ander een hooge tafel met pooten, een derde een priëel, een vierde zou je uit de verte voor een groot, liggend dier met horens hebben aangezien.

Nu zie je hier en daar wel vaker jeneverbessen, die allerraarste vormen hebben, en dat maakte mijn vader ook niet van streek. Maar de struiken werden al hooger en hooger, ze stonden hoe langer hoe dichter bij elkaar; tot hij opeens op een plek kwam, waar een menigte groote hazelaars wild dooreengroeiden. De stammen waren zoo dik als een mansbeen en vol gaten en scheuren.

Toen werd het mijn vader al te eng; overal om hem heen begon het te schuffelen en te ritselen; de plek was

zeker vol hazelwormen en toch kreeg hij er niet één te zien.

In zijn angst drong hij rechtuit-rechtaan, zoo gauw hij kon, door de jeneverbessen en de hazelaars heen. Eindelijk kwam hij op een open plek, en zag een huisje, dat hij ook nooit eerder had opgemerkt.

Het was erg ouderwetsch en 't zag er uit, of er in geen honderd jaar een mensch in of uit was gegaan. Mijn vader had zoo'n honger en dorst, dat hij het er maar op waagde en toen hij dichter bij kwam, zag hij op een grasveld naast het huis een groote, witte geit grazen. Het beest had zulk lang haar, dat het over de grond sleepte, en toch was het als sneeuw zoo wit. Het vrat rustig door, net of het niemand had zien aankomen.

De deur stond op een kier en mijn vader ging naar binnen. Er was geen mensch in huis; een hooge staanklok, met maan en sterren in het bovenstuk, tikte hardop en een roodborstje zat op een tafel te fluiten; alle meubels waren heel ouderwetsch en toch zoo goed als nieuw.

Mijn vader riep: „volk!" maar er kwam niemand, toen ging hij naar 't venster; hij tilde de witte franje van het gordijn even op en zag achter het huis een oude man bezig met grasknippen.

De man droeg een kniebroek met zwarte kousen, en lage schoenen met zilveren gespen; hij had roode hennepzeelen aan over een grijs wollen hemd; zijn lang haar was net witte vlokzijde, waar de zon op scheen; en achter op het hoofd, droeg hij een zwart fluweelen mutsje met een lange kwast van koorden.

Mijn vader tikte tegen het glas; de man legde heel bedaard de grasschaar neer en kwam langzaam binnen met de muts in de hand.

„Ik wou zoo graag wat te eten en te drinken hebben!" zei mijn vader, „kun je me niet helpen? God zal u loonen!" want hij durfde geen geld bieden.

„Geerne," zei de oude man. „Ik heb brood genoeg."

„Heb je niets te drinken?" vroeg mijn vader, „ik heb nog meer dorst dan honger."

De man schudde het hoofd, dat de grijze haren heen en weer slingerden, en keek toen naar de grond.

„Bedenk je eens goed," vroeg mijn vader, „mijn keel zit vol naalden."

„Ik heb nog zure aal," zei de man, net of hij bij zich zelven sprak, „maar die durf ik niet te geven!"

„Geef maar gerust, die lust ik graag en dat is best voor de dorst."

De grijze man keek mijn vader een heele poos aan, 't was net of hij zijn mond vertrok om te lachen, en toen ging hij weg in een andere kamer.

Met een bord vol brood en een keulsch potje kwam hij terug.

Mijn vader viel aan op het brood als een wolf op het lam, en nam meteen een stukje aal uit het potje. De aal was wit als krijt en smaakte heerlijk. De man stond met zijn rug tegen het groote kabinet met laden en keek mijn vader strak aan, telkens als die een stukje aal in de mond stak.

„De aal is lekker," zei mijn vader, „maar er is een vreemde smaak aan. Hoe komt die zoo wit?

„Alle aal is hier wit," zei de man, lachte opeens hardop en ging de kamer uit.

Mijn vader at de aal schoon op en brokkelde wat kruimels brood voor 't roodborstje neer, dat stil had zitten toekijken.

Het makke vogeltje gluurde mijn vader even aan, wipte toen wat dichter bij.

„„Ik ken hem niet, maar hij lijkt niet kwaad, ik zal 't maar wagen,"" hoorde mijn vader het vogeltje duidelijk

zeggen, met een heel hoog stemmetje; daar schrok hij zoo van, dat hij het brood en het mes uit de hand liet vallen en opsprong. En 't vogeltje schrok ook, 't vloog het raam uit en riep: „„„Ik ga weg, ik ga weg, ik ben bang, ik ben bang.""'

Mijn vader maakte, dat hij het vreemde huis uit kwam; hij zag de man en de geit niet meer. Zoo hard hij kon, stapte hij de struiken weer door, 't was er nog brandend heet en mijn vader was heel blij, toen hij in de verte een groep zware dennen zag. Hij liet zich doodmoe in de schaduw onder de boomen neervallen, zonder nog te weten waar hij was.

Boven in de top was een ravennest, de ouden kwamen net aanvliegen. Mijn vader keek op en toen hoorde hij de vogels zeggen:

„„„Die ligt daar gerust te slapen; hij moest eens weten, dat zijn moeder vandaag een zonnesteek heeft gekregen!""'

Nu begreep mijn vader ineens, dat hij de vogeltaal verstond en dat de zure witte aal, een hazelworm was geweest. Hij was zoo vreeselijk geschrokken van wat hij hoorde en ondervond, dat hij van zich zelven viel en voor dood bleef liggen.

Toen hij weer bij kwam, was 't al donker, maar de maan kwam net op en mijn vader zag, dat hij de hei en de dennen, waar hij lag, heel goed kende. Hij voelde een verschrikkelijke hoofdpijn en moest overgeven. Toen sneed hij een dikke tak, om op te leunen; zoo kwam hij thuis, en daar vond hij zijn moeder, wit als een laken, voor de deur op de grond liggen. Zij was niet dood, want zij sprak zachtjes allerlei gekke dingen; 't was klaar, dat zij ijlde. Mijn vader gaf haar koud water en lei haar natte doeken op haar hoofd en in haar nek, en tilde haar in bed. Zij is er gelukkig nog van opgekomen.

De andere dag ging mijn vader er weer op uit en hij zocht overal naar de groote jeneverbessen en de wilde hazelaars; maar hij heeft ze nooit teruggevonden. De vogeltaal kon hij ook niet goed meer verstaan; hij begreep sinds die middag wel altijd wat de vogels zeggen, maar hij hoorde geen woorden meer, dat kwam zeker, doordat hij de witte aal niet bij zich had gehouden.""

Kruiden-Marie zei dat laatste met iets spottends in haar toon; daardoor kwam ik ook weer dadelijk weer tot het besef, dat het maar een vertelsel was. Onder 't vertellen had ik daar niet eens aan gedacht.

„De boer kan zelf ook er wel een stuk van een zonnesteek gehad hebben," zei ik, „'t was zoo'n heete dag."

„Best mogelijk," antwoordde de kruidenvrouw, en stond meteen op. „Maar met zoo'n nuchtere verklaring moet je bij mijn boeren niet aankomen; die gelooven vast en zeker, wat ze hun vader en grootvader van de hazelworm hebben hooren vertellen."

We stapten samen op en 't was al vrij duister, toen we bij het steenen huis waren.

„Ik zal even de lamp opsteken; in de kast moet een boek liggen met een gekleurde plaat van een hazelworm; 't is in perkament gebonden. Drentsche slangen, is de titel als ik het wel heb. Zoek jij het, dan zal ik ondertusschen de geit melken; je hebt nog een drie uur te loopen, en voor de dorst haalt niets bij een glas versche geitemelk."

Het boek had ik gauw gevonden; de hazelworm, die ik er in geschilderd zag, beviel me niet erg, toen ik de levende er naast legde. Ik wist toen nog niet, hoe verschillend van kleur de hazelwormen kunnen zijn; ook die, welke in één en dezelfde streek zijn gevangen.

Net als 't plantenboek van Kruiden-Marie, was dit slangenboek half in 't Fransch, half in 't Hollandsch geschreven;

ze waren beide stellig uit de tijd van de Bataafsche republiek, of van de inlijving.

Ik had juist het stuk over de hazelworm doorgelezen, toen Kruiden-Marie met een glas melk kwam aandragen. We gingen nog even zitten. Ik kon de vraag niet weerhouden, die mij, na alles wat ik al door anderen en door haar zelf van de kruidenvrouw had vernomen, telkens op de lippen kwam; en ik vroeg haar rondweg, hoe zij toch al aan die merkwaardige boeken en natuurvoorwerpen kwam.

De oude vrouw keek mij even aan en zei, dat het tijd voor mij was om op te stappen, als ik nog vóór de bui en vóór elven thuis wilde zijn; later zou zij 't mij wel eens vertellen.

Zoo'n avondwandeling van een uur of wat, door een eenzame heistreek, langs een weg, waarvan men alle bochten en zijpaden kent, geeft een heerlijke gelegenheid om over allerlei dingen na te denken. Een snuffende en trippelende egel, een enkele nachtvogel, die als een zuchtende schaduw voorbij vliegt, een schreiende haas of een bunsing, die een muis bespringt, doen iemand wel eens even schrikken, maar zulke geluiden leert men gauw kennen.

Een paar maal opende ik mijn plantenbus, om te onderzoeken, of mijn levende buit nog wel gaaf tusschen de planten doorwoelde. Daarbij herinnerde ik me weer, wat ik even te voren in het slangenboek had gelezen.

Hazelwormen of hei-alen of blinde slangen willen in gevangenschap niet eten, schreef J. van Lier, de maker van 't boek, dat ik onlangs toevallig eens weer zag, in de bibliotheek van Artis. Hij had ze kikvorschen en hagedissen en kevers genoeg voorgezet, maar te vergeefs; wel veertig stuks waren van honger gestorven. Sommige boeren hadden hem wel verteld, dat ze de hei-aal een worm of een slak hadden zien pakken; maar dat was onmogelijk, beweerde

de schrijver, want hij zelf had de maag van een hazelworm nauwkeurig ontleed en gezien, dat die niet door spieren, maar door dunne vliezen gevormd werd, net als bij de andere slangen, dus: zijn hazelwormen moesten zich net als deze voeden, of anders.... maár verhongeren.

Het scheen me op die avond al toe, dat dit al een heel rare en lang niet de rechte manier was, om de natuur te onderzoeken, en ik nam me voor het later anders te doen. Zoodra ik thuis kwam, ging ik natuurlijk slapen; maar 's morgens in de vroegte maakte ik van een oud konijnenhok mijn eerste terrarium; ik voorzag mijn beestjes ruim van wormen en slakken, en een paar dagen later had ik de voldoening ze ieder een worm te zien grijpen en opeten. De kevers lieten ze rustig loopen en aan de hagedissen en kleine kikkers deden ze geen kwaad; integendeel, het bleek me spoedig, dat de hazelwormen al heel tevreden waren, als de kikkers *hen* maar met rust lieten.

In die dagen had ik niet veel vrije tijd, maar die besteedde ik dan ook bijna heelemaal aan mijn planten en beestjes. Gingen mijn pleegjes achteruit, dan vroeg ik raad bij Kruiden-Marie; de raad, die ik kreeg, was altijd goed en nooit duur; als ik haar aan de praat wist te krijgen, en daar had ik gauw slag van, gaf zij altijd nog een of ander vertelsel op de koop toe.

Later heb ik die sprookjes en legenden wel in oude en nieuwe boeken teruggevonden; dat vertelsel van de jager, die een hazelworm had gegeten, wel drie of viermaal, telkens in andere vorm; maar 't is nog heel iets anders, of je zoo iets in de schemering in een hut op de heide door een oude vrouw hoort vertellen, of dat je het thuis in een boek leest.

Toch geloof ik stellig, dat Kruiden-Marie het meeste ook uit boeken haalde. Zij leek me bij tijden meer op een stadsdame dan op een oude boerenvrouw. 't Rechte ben ik er

ook nooit van te weten gekomen, hoe vaak ik er ook naar gevischt heb. Eens liet ze zich ontvallen, dat de zonderlinge persoon, die vóór haar in 't huisje gewoond had, haar eigen man was geweest.

„Ja, we konden 't samen niet recht vinden," zei ze, zoo half bij zich zelf en zonder moeite te doen, om boersch te spreken. „We hebben mekaar het leven lastig gemaakt; we hadden het best kunnen hebben, maar als de één van de groote stad houdt en de ander van het stille land, gaat het niet. De schuld lag zeker aan mij, hij had gelijk en meende 't goed met mij, dat zie ik nu wel in.... Maar jij komt pas kijken," zoo viel ze zich zelf in de rede, „van zulke dingen begrijp jij toch niets. En 't gaat geen mensch aan, dan mijzelf. Enfin, 't is nu te laat; het berouw komt na de zonde, maar ik zal mijn eindje wel halen; dat hij al zijn geld aan de kerk vermaakt heeft, hindert mij niets, Goddank, ik heb hier souvenirs genoeg, ik voel me gelukkiger, dan ik ooit geweest ben" en meteen ging ze weer aan 't afstoffen van insectendoozen; ik zag, dat ze daarbij erg beefde.

Dat was één keer, nooit is Kruiden-Marie er weer op teruggekomen en ik durfde er na die dag ook niet weer van ophalen, hoe eigen ik op den duur ook met haar werd.

Misschien zou ze me later uit zich zelf haar levensgeschiedenis wel verteld hebben; er kwam kort daarop voor mij evenwel een tijd, dat ik van al mijn liefhebberijen moest afzien; een lange tijd van hard werken; een jaar of tien mocht, of liever wilde ik niet denken aan mijn lievelingsstudie in de vrije natuur, „waar," zooals de oude Swammerdam al zei, „geen duit winst van kwam."

Toen ik na die tijd er weer mee mocht beginnen en op een Zondagmorgen eens weer te Heino kwam, was Kruiden-Marie dood; waar eens haar eenzaam huisje stond, zag ik de spoortrein voorbij stuiven. De zandweg liep nu door

rogge- en boekweitvelden. Ik volgde de rails, en ongeveer op de plek, waar ik mijn eerste hazelwormen vond, waren boerenjongens bezig met een tang en een pook naar die beestjes te graven.

Dat deden ze 's zomers elke Zondagmorgen, zooals ze zeiden; niet om ze thuis in een glas of in een terrarium te houden. O, neen. Ze sloegen ze halfdood, en legden ze dwars over de spoorstaven als de trein voorbijkwam. Of ze legden ze in 't wagenspoor, om ze te zien overrijden, dat het vergif er uit spatte. Wie er met de handen zoo dicht bij durfde komen, sloeg ze met een twijgje, om ze in stukken te laten knappen.

De jongens hadden die morgen er maar drie kunnen vinden, één was nog ongeschonden, en voor een dubbeltje wilden ze wel afstand doen van de pret. Toen ik 't diertje met de hand aanvatte en in mijn zak stak, keken ze elkaar aan met een gezicht, waarop duidelijk te lezen stond, dat ze aan mijn verstand twijfelden. Een van hen was nog zoo goed, mij te waarschuwen, van wege het vergift. Ik waagde een poging, om de jongens aan 't verstand te brengen, hoe dom en wreed ze handelden, met een goedaardig en onschadelijk diertje te martelen, maar 't was boter aan de galg gesmeerd; ze vertrouwden de zaak niet en hadden te veel haast om hun dubbeltje, dat zoo onverwachts binnenkwam, in sigaren om te zetten.

Ik bezocht nog een paar plekjes, rijk aan mooie of zeldzame planten, die Kruiden-Marie me indertijd gewezen had. Ik vond de plaats terug, waar ook nu nog de groote wolfsklauwen over de vochtige zwarte bodem kropen; daaruit verzamelde zij het heksenmeel, dat ze eens voor mij aanstak; en dat ik vaak voor haar meenam naar een apotheker in Zwolle, die er zijn pillen in rolde, of het als smetmeel verkocht.

Veenbessen op Sphagnum

(Vaccinium Oxycoccos op Veenmos).

N[illegible] een aquarel van [illegible]



Naar een aquarel van E. Heimans.

Wat had ik veel aan dat oude mensch te danken; ik geloof, dat ik nooit zooveel van de hei zou zijn te weten gekomen, en er in elk geval niet zooveel van zou zijn gaan houden, als het toeval mij geen kennis met haar had doen maken.

De heide heeft voor mij iets van een zee, zoo groot, zoo ruim; even golvend, maar met veel meer afwisseling voor een kenner en liefhebber van de natuur; die beiden gaan trouwens altijd samen.

De hemel is er zoo ruim, en de horizon zoo ver, de borst ademt er vrijer en dieper en het denken is er gemakkelijker dan ergens anders; zelfs de prachtige en trotsche bergen benauwen ons laaglanders op den duur, de heide verruimt altijd het gemoed en verfrischt de geest, evenals de kalme zee, van het strand of van een verdek gezien.

Voor hem, die niet als kind, maar op later leeftijd de heide leert kennen, ligt er iets stars, iets eentonigs en weemoedigs in; maar dat verdwijnt bij inniger kennismaking; wie de bekoring van de heide eens, hetzij vroeg of laat ondervonden heeft, hem trekt het hart er telkens weer heen.

Ik woon nu al vijftien jaar in het grootste mierennest van ons land, ik zelf een geduldige werkmier. Met lust en tevredenheid werkte ik steeds mijn taak af, en vond er veel moois en goeds; ook in dat woelen en draven is regel en orde te vinden, voor wie er oog en hart voor heeft; maar als de heerlijke vacantie komt, is toch mijn eerste uitstapje altijd weer naar de rustige heide, mijn tweede naar het stille bosch; als 't kan voor een week, als het moet voor een dag. En roept de plicht mij weer terug aan het dagelijksch werk in 't drukke menschengewemel, dan neem ik als souvenir steeds een brokje natuur van de heide mee, en tracht dat in tuin of huis zoo lang mogelijk frisch en mooi te houden.

Wie dat jaar op jaar zoo doet, krijgt langzamerhand van de heide een heel ander beeld dan de meeste menschen er van hebben, voor wie de heidestruik niets is dan een toekomstige bezem of boender.

Toch is niet ieder in de gelegenheid geweest, al vroeg vertrouwd te raken met het leven op de heide, het leven van die bescheiden planten en dieren, die zich liefst aan het oog onttrekken en alleen aan de ingewijden, die met liefde en kennis tot hen komen, een blik gunnen in hun vaak wonderlijke schoonheid.

Laat me u daarom van enkele heidebewoners het een en ander vertellen, niet te veel en niet te grondig. 't Is alleen te doen, om de kennismaking, die ge al aangeknoopt hebt of binnen kort wel aanknoopen zult, wat inniger te doen worden; en uw lust te versterken, die voort te blijven zetten.

Willen we de eerste tocht eens samen doen? Uw uitrusting is spoedig gereed. Een paar gezonde beenen en wat levenslust is het voornaamste; als die bij toeval niet geheel volmaakt zijn, behoeft u dat niet terug te houden, de hei vult zelf wel aan, wat daaraan te kort komt.

Bovendien een plantenbus, die niet te klein is, en op de heenreis gevuld is met mondkost; hoe zwaarder de trommel in 't begin is, hoe beter; dat mindert sneller dan gij denkt, geen beter hongermaker dan heilucht.

Dan een stevig en liefst verstelbaar vlindernet; ook een plantenschop of anders een stevig mes, in de zakken een stuk of wat niet te kleine kartonnen doozen en een paar flinke glazen vangbuizen. Voeg daar nog bij een groote paraplu, vooral als ge niet gewoon zijt in de barre zon te loopen; die doet buitendien dienst voor alles en nog wat. Een wandelstok is van te eenzijdig nut.

't Is natuurlijk niet onverschillig, op welke tijd van het

jaar we er op uitgaan en ook niet, welke heistreek we voor ons uitstapje ten doel kiezen.

De hei in de voorzomer lijkt maar een beetje op die in Augustus of September, en de Drentsche en Overijselsche hei is voor een kenner heel iets anders, dan de Brabantsche en Limburgsche en die weer anders dan de Geldersche.

Maar om die verschillen zullen we ons vooreerst liever niet bekommeren; die merkt ge later wel zelf op, als ge maar eerst een poos met aandacht de planten en dieren hebt nagegaan, die zoowat overal op de heide voorkomen.

Het beste zal, dunkt me zijn, dat we een tochtje doen naar 't midden van ons land, naar de Utrechtsche heide, daar vinden we wel niet alles, maar toch veel uit onze noordelijke en zuidelijke heivelden bijeen.

Laten we voor ons eerste tochtje maar eens de Paaschvacantie kiezen; met Pinksteren doen we de tweede en in de zomervacantie gaan we er nog eens heen; dan zien we de hei in zeer verschillende tijdperken, in de lente, in de voorzomer en in de nazomer. Als Paschen niet te vroeg valt, dan is dat de heerlijkste tijd om het ontwaken der natuur bij te wonen.

Nu zal ieder, die geen stadsbewoner is, dadelijk zeggen: Maar wie gaat in Maart of April daarvoor naar de hei? De hei blijft dood tot Mei, tot Juni soms, en dan is het ontwaken uit de winterslaap nog maar een geeuwen en rekken, eerst in de volle zomer is de hei goed wakker en vol leven.

Best mogelijk voor wie met een kijkje uit de verte tevreden is, maar wij willen er de dingen wat meer van nabij bezien dan de heiboeren en imkers, voor wie onbebouwde heide alleen uit schapenvoer, strooisel en honig bestaat.

Een mooie dag in 't eind van Maart moest volgens het bekende spreekwoord een zeldzaamheid zijn; maar mijn

dagboek denkt er anders over en dat geloof ik liever, daar staat nu al jaren lang en met slechts één uitzondering de laatste Zaterdag of Zondag van Maart aangeteekend voor: mooi of goed weer.

En ziet ge wel, vandaag treffen wij 't weer. Het is wel geen stralende, gouden lentedag, de zon duikt heel vaak, en van tijd tot tijd valt er een dun en kort buitje; maar dat maakt het weer voor ons niet slecht.

Op een heldere, zonnige en warme dag zouden we om deze tijd van 't jaar wellicht niet eens zooveel zien, als juist bij dat afwisselen van zon en schaduw.

Dan zou dit mos zijn fijne, groene blaadjes niet in zoo'n sappige frischheid kunnen vertoonen. De mossen, ja, dat zijn de ware lentebloemen van de heide, maar lang niet zoo teergevoelig zijn zij, als viool of anemone, onbevreesd voor Maartsche buien en Aprilsneeuw. Haast lijkt het: hoe kouder en later de lente, hoe forscher en kleuriger de mossen.

Wij, die eerst minstens een half uur sporen moeten, voor we een stukje hei kunnen bereiken, wij zagen uit de raampjes die groote gekleurde vlekken op de grauwe bodem. Nu eens waren ze roestrood, dan geel of oranje en soms schitterde het tusschen het dorre kruid, als brandden er kleine kooltjes vuur.

Nu wij die kleurige heivlekken wat meer van nabij kunnen bezien, blijken ze alle door mossen gevormd te zijn.

Zie, op tien pas afstands is die oranjevlek één geheel; komen we dichterbij, dan rijzen er stammetjes, lange, dunne, roode spelden, die een geelrood harig mutsje dragen; duizenden en duizenden vruchtdragende stammetjes staan dicht opeen, zoodat de nietige oranjemutsjes, hoogstens een halve centimeter groot, een kleur kunnen geven, die van verre te zien is.

Vlak er bij is een stuk van de bodem drie, vier meters lang en breed bedekt met een vlak, dennengroen kleedje, waarop alweer ontelbare roosjes bloeien. Klein zijn ze, dat is waar, maar mooi toch wel, en zoo dicht opeen, dat er tusschen elke twee van die helder paarsroode mosbloempjes, nog nauwelijks eentje geschoven kon worden.

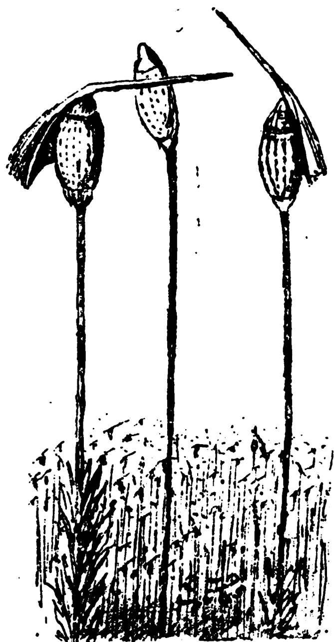
Neem een stukje mee van een hand grootte, één stukje met die roode roosjes en een met oranjemutsjes en zet het thuis op een plat bord voor het venster; dagen, neen maanden lang kunt ge er plezier van hebben, als ge voor vocht en lucht zorgt, en waakt tegen te felle zonneschijn.

Die roode, lage bloempjes en die oranjevruchten op roode stelen hooren bij elkaar; het zijn tweeërlei planten van dezelfde soort; de bloempjes zijn eigenlijk geen bloemen en de vruchten geen vruchten, maar laten we vandaag maar eerst eens oppervlakkig kijken, wat de heide al in 't vroege voorjaar voor moois geeft; wie van het bloeien van dit haarmos (Polytrichum) het fijne weten wil, moet het maar weer opzoeken in „Door 't Rietland;" daar is dat uitvoerig beschreven en geteekend.

Wel hebben we hier een andere soort van haarmos; maar wat kan het u ook schelen, of het Polytrichum juniperinum, of urnigerum, of piliferum is? 't Is mooi; dat zal ieder zeggen, die het ziet, mooi van vorm, mooi van tint. Kijk, daar is de bodem heel anders gekleurd. Bruinrood. Laten we maar eens kijken. Hier wordt de kleur bepaald door een woud van dunne stammetjes zoo lang als een speld; ze staan veel dichter opeen dan het haarmos; die onafzienbare massa dicht opeen gedrongen stammetjes doen denken aan een ouderwetsch aangelegd dennenbosch in miniatuur, waar haast geen mensch tusschen twee stammen door kan.

Als ge goed kijkt, bemerkt ge, dat ook dit mos vruchten

draagt met mutjes getooid. Maar deze mutsjes bedekken het heele hoofd niet, ze zakken niet over de ooren als een slaapmuts; ze staan op het hoofd als een zuidwester met een wijd afstaande puntige achterklep. Dat is het hoorntandmos, Ceratodon purpureum, dat overal in overvloed is te vinden, op oude muren, tusschen puinbrokken, op boomstronken zoowel als op heidevelden.


Hoorntand mos.
(Ceratodon purpureum)
Drie plantjes, viermaal vergroot.

Hier al weer andere blaadjes, andere vruchtjes, bolletjes zonder muts op gele stelen, dat is een soort van het Appelmos (Bartramia).

Met elke stap, die we nu verder doen, wordt de bodem veel losser en droger; hier zouden we met recht van een dorre heide kunnen spreken. Dofbruin en grauw zijn de oude stengels van de struikheide, ze ritselen onder de voet; aan enkele struiken bleven de verdorde bloemen hangen, paarswit glimmende, ineengeschrompelde bloemblaadjes. Breekt ge een takje af, en strijkt ge met de hand er langs, dan vallen ook die laatste overblijfselen van vroegere zomerpracht.

Nieuwe bladeren schijnt de heide nog niet te vormen, alles is bruin en grijs, en toch, als ge goed oplet, bemerkt ge, dat niet al het bruin dood is; heele takken, al decimeters lang, zijn nieuw uitgeloopen. Dat deze nieuwe loten

in Maart nog niet in het oog vallen, ligt aan hun kleur; die is bruinrood, alleen aan de toppen schemert wat groen door.

Als de winter niet al te bar is, groeit de struikheide kalmpjes door en staakt het werk alleen van tijd tot tijd, namelijk bij strenge vorst, of rijp. Al merken wij de jonge spruiten eerst bij nauwlettend toezien, er zijn heibewoners, die ze best weten te vinden. Dat zijn de schapen.

Kijk maar eens op; daar ginds heel in de verte tegen die donkere heuvel bewegen zich een groot aantal witte plekken vrij regelmatig voort; nu scheiden ze zich langzaam in twee of drie groepen en even langzaam spreidt een groep zich uit tot een dertig, veertig enkele vlokken. Ze gaan grazen.

Hond en herder teekenen zich nauwlijks af tegen de grauwe achtergrond. Wacht, de herder schijnt ons in het oog gekregen te hebben. Hij klimt tegen de helling op. Daar staat hij op de top, nu is hij duidelijk te zien tegen de lichte hemel, hij houdt een hand boven de oogen en vraagt zich stellig, wat wij hier komen doen. De heide krijgt zoo zelden bezoek om deze tijd van 't jaar.

Of wij eens naar hem toe zullen gaan en hem laten praten?

Mij goed, maar de tocht kon wel eens teleurstelling geven. De schaapherder is in de romans altijd zoo'n dichterlijk wezen en heeft op schilderijen vaak een mooie, sprekende kop; maar ge treft er van de zeven hoogstens één, die spraakzaam is en een open oog heeft voor de mooie ruime wereld om hem heen, waar hij het grootste deel van zijn leven doorbrengt; en ongetwijfeld drie, die barsch en ruw of in het geheel niet uw vriendelijke groet en uw opmerking over 't weer beantwoorden, — en nog eens drie, die bij kennismaking blijken half idioot te zijn. Maar die één, die zijn oogen gebruikt heeft, is dan ook een diepe, ofschoon niet altijd klare bron voor een onderzoeker.

Op deze plek hebben de schapen in de laatste dagen zeker hun best gedaan; er zijn hier ook veel geiten en konijnen of hazen; de ovale bolletjes, zoo groot als musscheneieren, die ze overal achter hebben gelaten, zouden het bewijzen als het noodig was; ge behoeft echter de heistruik hier maar goed op te nemen, om te weten, dat al deze dieren niet veel jonge spruiten over het hoofd zien.

Wat dat voor ronde gaatjes zijn, die hier in zoo'n groote menigte voorkomen, dat ze ieders aandacht trekken? Ik hoop u straks in levenden lijve de mijnwerkers te toonen, die deze gangen voor eigen gebruik hebben gegraven.

Dit zandhoopje van een paar centimeters hoogte is nog heel versch; het werd klaarblijkelijk bij het graven van de gang naar buiten gebracht. Het is ook juist de tijd, dat de mestkevers het drukst aan het werk zijn, ten minste de soort, die we stellig heel gauw vinden zullen.

Zoudt ge gaarne eens willen probeeren, zoo'n gang uit te graven? Dat werkje zal u tegenvallen; eerst gaat het een handlang loodrecht naar beneden; probeer maar eens met uw vinger; die past er juist in. Ge voelt nog geen grond, wel? En gaat ge nu graven, dan stort de gang in en ge weet niet meer, in welke richting ge boren moet. Als we een spade bij ons hadden, zou het misschien lukken.

Zie, dit opgeworpen zandhoopje heeft drie ingangen; doch die loopen schuin naar beneden en vereenigen zich kort onder de oppervlakte tot één loodrechte gang.

Pas op, vlak bij uw voet komt de eigenaar van de ondergrondsche woning aansukkelen. Daar, die groote zwarte kever; hij heeft een hazebolletje tusschen de pooten. Wat plaagt zich dat diertje, om zijn last naar de mijn te slepen. Laten we hem eens oplettend gadeslaan; hij schijnt van onze tegenwoordigheid geen nota te nemen.

Geen bijzonder mooi beest, wel? Neen, eer stoer en stevig;



Driehoorns aan 't werk op de heide. (Geotrupes Typhoeus). Nat. grootte.

wat een pooten! De ribben op de glanzend zwarte dekschilden vallen duidelijk in het oog. Zijn borststuk lijkt wel van verlakt leder. Maar wat draagt hij op zijn schouders? Drie hoorns? Jawel, één puntige op het midden van het borstschild en twee, eenigszins vertakte, aan weerszijden. Ze reiken tot over de kop. Een vreemde vertooning die piek en die hoorns.

Of het beest die drie tanden als mestvork gebruikt? Ja, als hij zoo zijn kop onder de rollende last zet, heeft het er wel de schijn van. Toch geloof ik niet, dat ze daarvoor dienen. Want, kijk maar eens die tweede kever aan, die daar met een stukje schapenmest komt aansjouwen.

Dat is het wijfje van de „driehoorn," zooals deze mestkever wel genoemd wordt. Zijn wetenschappelijke naam is Geotrupes Typhoeus, wat zooveel beteekent als: aardwerker, die onder de berg bedolven wordt, net als indertijd Jupiter met de hemelbestormer Typhoeus heeft gedaan, toen de Oppergod hem onder de Etna stopte. Een korte taal, dat Latijn, niet waar?

Dat wijfje mist, zooals ge ziet, de zonderlinge rugversierselen van het mannetje; op de plaats waar bij deze de beide zijhoorns uit het borstschild opsteken, heeft het slechts een paar puntige knobbeltjes. En toch komt het even snel, of liever even langzaam vooruit met zijn materiaal.

Daar zijn ze beide bij de zandheuvel gekomen. Een heele berg voor de diertjes. Hier moet de mest nu tegen op en dat nog wel zonder katrol of andere machinerie.

Zie ze sjorren; met de rug naar de opening gekeerd spannen ze alle krachten in, om het afrollen te voorkomen. Als zoo'n mestkever, die toch met zulke breede, getande graafpooten is voorzien, nu maar een greintje verstand had, dan groef hij heel eventjes een vlakke geul door de helling naar de opening, die zoodoende aan één zijde veel lager

zou komen te liggen. Dat zou een werkje van een paar minuten zijn, hoogstens.

Drie, vier maal rolt de beweeglijke last terug; met jobsgeduld hijschen of duwen de kevers hem weer naar boven, nu voor- dan achterwaarts kracht zettend, soms met de kop werkend als met een schep.

Eindelijk na lang zwoegen is het bolletje tot aan de rand van de mijnschacht gekomen. De kever laat het een oogenblik liggen, en verdwijnt in de gang. Hij werpt zand uit; zou hij de gang verbreeden?

Neen, hij graaft een tweede gang, uit het bovendeel van de loodrechte schacht zijwaarts af en schuin naar de oppervlakte. Hij is klaar. Zie, deze opening is veel wijder dan de loodrechte. Hij duwt er het bolletje in, het sluit de opening; het is er nog iets te groot voor. Nu kan hij zelf niet weer naar binnen, de stommerik!

Halt even, eigenwijs mensch! De zwartrok met zijn zonderling versierde rug, treedt achterwaarts de oude opening binnen, komt zoo met de kop vooruit in de nieuwe zijgang en trekt van binnen uit, het bolletje de mijn in. Dat is zoo kwaad niet overlegd, wel?

Zou het dier dan toch wel verstand hebben? Zou hij naar omstandigheden handelen? Wie zal het uitmaken?

Dat deze kever, de toegang tot zijn woning, in ons oog, soms noodeloos lastig maakt, door een walletje van mul zand, lijkt ons onverstandig; maar wie weet, of daarmee geen onwelkome vreemde gasten worden geweerd.

Het wijfje is intusschen ook de schacht genaderd. Haar last is veel kleiner, dan die van het mannetje. Hoe zal zij er mee handelen? Heel praktisch, kijk maar. Ze laat het kleine bolletje mest doodeenvoudig in de loodrechte opening vallen. Het blijft op een handbreed diepte vastzitten, de kever kijkt even naar binnen, en.... treedt nu eveneens

achterwaarts marcheerend de nieuwe zijgang in. Een paar minuten later kunnen wij het bolletje niet meer zien. Het is in de diepte verdwenen, het wijfje heeft het van onder af neer getrokken. Dus wel verstand?

Wie de driehoorns op de heide aan 't werk wil zien, moet vroeg opstaan of laat naar bed gaan. Meestal verrichten ze hun werk in de morgenuren of tegen het vallen van de nacht. Bij eenigszins donker of buiig weer, zooals vandaag, ook wel later op de morgen of in de namiddaguren.

Bij helder daglicht marcheeren ze in groot aantal, meestal alleen de mannetjes, over de heide. 't Schijnt, of ze dan op verkenning uit zijn en naar voorraad zoeken of naar geschikte plaatsen voor hun mijnen.

Verbazend is het getal keverputten, dat wij hier op deze schapenhei aantreffen. Heel waarschijnlijk graaft elke *Geotrupes* meer dan één gang; anders zouden wij moeten aannemen, dat ze hier bij duizenden voorkomen. Hier is weer een paartje; neem die mee om thuis hun levenswijze na te gaan. Hoort ge het geluid dat ze maken; dat doen ze met de dijen van de achterpooten. Boktorren musiceeren bijna net eender.

Om er wat meer van te weten, heb ik laatst van een tiental, dat ik binnen een paar uur in het eind van Maart op de heide vond, een mannetje met wijfje thuis aan het werk gezet.

Ik gaf ze een diepe inmaakflesch tot woning. Die vulde ik tot dicht bij de rand met gewoon zand; zóó dat de zandlaag ongeveer 3 d.M. diepte had. De kevers kropen onrustig over het zand heen en weer, en trachtten tegen de glasrand op te kruipen, wat hun in 't geheel niet gelukte.

Ze deden zoover ik kon nagaan geen poging, om van hun vleugels gebruik te maken. Maar voor 't geval, dat ze zich eens mochten herinneren, dat ze zulke geriefelijke dingetjes,

als vleugels zijn, wel degelijk bezitten, dekte ik tegen de nacht de flesch met een stuk bordpapier. Mestkevers vliegen meestal alleen 's avonds, zooals ik wist en ook vaak ondervonden heb.

Schapenmest heeft men in een groote stad zoo niet dadelijk bij de hand; paarden-dito natuurlijk in overvloed.

Een stukje daarvan werd met een tangetje boven op het zand geplaatst. Geen seconde duurde het, geloof ik, of de kevers renden er met voor hen ongewone spoed op los en zetten er de kop onder. Toen ik een poosje later kwam kijken, waren de kevers zoek. Een loodrechte gang met een opening van de gewone wijdte, deed gissen, waar ze gebleven waren. Ik duwde de gang met de vinger dicht, dat beviel hun niet. Dadelijk kwamen ze de mijn weer openen.

Nu liet ik de beestjes begaan. De volgende morgen was de paardenmest grootendeels verdwenen. Ik bemerkte nu twee evengroote gaten, de openingen van twee gangen, die in een diepere uitkwamen. Dat kon ik door 't glas heen zien, want één gang liep vlak langs de glaswand.

Maar nu iets opmerkelijks. De geotrupes graaft op de heide zijn gangen tot ongeveer een halve meter diepte; daar maakt het diertje een verwijding en vestigt er zijn voorraadsschuur, die straks tevens kinderkamer zal worden; want het wijfje legt er één of meer eieren in. Daaruit komen de larven, die wel wat op meikeverlarven of engerlingen lijken.

Nu konden mijn kevers niet dieper dan tot 3 d.M. graven; en wat deden de slimmerds? Toen de glasbodem hun belette verder door te dringen, groeven ze, daar aangekomen, de gang nog ruim 2 dM. verder, maar.... bijna horizontaal, eenigszins schuin naar boven rondom langs de glaswand. Zoo hadden ze, meenden ze zeker, de vereischte diepte verkregen, zooals hun die door de natuur is voorgeschreven.

Aan het eind van die gang, zag ik, toen ik een paar dagen later de flesch voorzichtig ledigde, het wijfje bezig; het mannetje was juist hooger op aan 't inbrengen van de laatste mestvezels. Het verbreede einde van de loopgraaf zat volgepropt met mest; zoo goed in elkaar geduwd, dat, toen ik de flesch omkeerde, er een min smakelijk vingerdik voorwerp op het papier rolde. Ik had natuurlijk de tafel eerst met papier gedekt.

De volgende dagen hebben we op school de diertjes opnieuw gelegenheid tot arbeiden gegeven. De jongens zorgden er wel voor, dat de kevers geen gebrek aan specie hadden; en de beide geotrupessen, man zoowel als vrouw, beloonden de jongens voor hun bereidwilligheid door dadelijk bij aankomst van een versche bezending, uit hun holen te komen opduiken, flink aan het werk te gaan en zoo aller nieuwsgierigheid te voldoen.

Wij laten onze kevers nu ook maar rustig voortwerken; eenigszins vies moge ons de taak toeschijnen, die de natuur hun heeft aangewezen, voor de heide zijn ze ongetwijfeld nuttig, althans waar ze in groot aantal voorkomen; ze brengen een verbazende hoeveelheid mest in de dorre grond, waarvan later niet alleen de jongen, maar ook de planten, die zoo diep wortelen, voordeel kunnen hebben.

Daar loopt er weer een, en nog een; overal zien wij de reinigingsdienst in volle werking. Over eenige weken, zoekt ge de zwarte gehoornde mestkever tevergeefs. Na Mei nemen andere grootere, en kleine, prachtig staal-blauwe of paarse kevers hun taak over.

Wel kan het toeval u er eenige honderden tegelijk doen vinden. Eens heb ik er in een bladkuil op de heide aan de rand van eikenhakhout een verbazende menigte bijeen gevonden. Een wervelwind had ze tegelijk met de bladeren waarschijnlijk in de kuil gevoerd. Het bleken uitsluitend

mannetjes, die op de heide hun natuurlijke dood gestorven waren. Uitgedroogd, zoo licht als een dor blad, had de wind makkelijk spel met hen.

De wijfjes schijnen in de grond te blijven, nadat ze hun eieren in de opgezamelde mest hebben bezorgd. Aan de mannetjes is buitendien veel meer het bovengrondsche werk opgedragen; de vrouwtjes doen het huiswerk, maar de heeren „moeten er uit, het vijandige leven in," zooals een dichter heeft gezegd, al had hij niet juist het oog op mestkevers. En dat leven is werkelijk vijandig voor het beestje, dat niet zeer vlug ter been is.

Raakt hij in de buurt van een mierennest, (waar gelukkig voor hem niet heel vroeg in 't jaar het bedrijvig leven begint), dan is hij goed af, dan kan hij zijn plezier wel op. Allerlei vogels maken jacht op hem; voor wezels en bunsings, die op de eieren van de heileeuwrik uit zijn, is hij een welkome versnapering, om en passant op te peuzelen; geen wonder dat hij gaarne donkere dagen of nog liever de nacht uitkiest, om zijn moeilijk en gevaarlijk werk te volbrengen. Soms is de heide bezaaid met stukken en brokken van mestkevers, vooral tegen de tijd, dat er leven komt op de heide. Nu werken ze nog betrekkelijk veilig.

Zoo zijn we, al pratend, uit het droge in het nat gekomen. De grond sijpelt onder onze voeten. Hier staat het grondwater stellig hoog. We zijn in een half droge heipoel geraakt. Kijk, daar ginds blinkt ons water tegen.

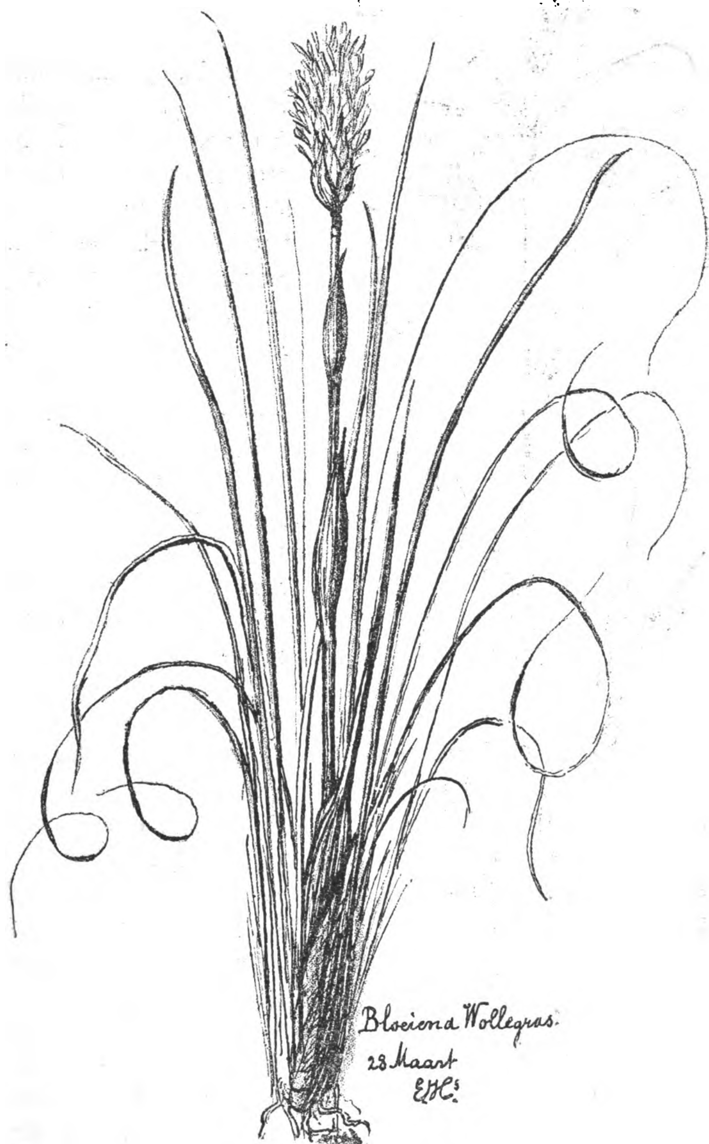
Het is altijd een prettig gezicht, midden tusschen de zandige hoogten zoo'n plasje te zien, waarin zich de hemel spiegelt. Kommen, noemen de schepers zulke vochtige of natte plekken op de heide. En die naam is toepasselijker dan ze denken. Het is werkelijk een kom, wel niet van *gebakken* leem, maar toch wel van leem, meest met ijzeroer vermengd.

Onder de zandige oppervlakte van de meeste vlakke heivelden ligt zoo'n oer- of leemlaag, die weinig of in het geheel geen water doorlaat. Zit de laag diep, dan merken wij er niet veel van; is de ondoordringbare leemkorst vlak of in 't midden het hoogst, dan evenmin; maar vormt het oer of het leem een reusachtige, meer of minder diepe lampetkom onder de grond, waarvan de randen bijna de oppervlakte raken, dan ontstaan die heipoelen of hoogveenplassen, de lievelingsplekken van kieviten en tureluurs, van de heikikker en van de poel-hagedis, en.... van de natuurliefhebbers; want daar trekt zich, vooral in droge zomers, het leven van de heide samen; daar is het dorado van de planten- en dierenverzamelaar, en vooral van hem, die de niet alledaagsche kruiden en amphibiën, reptielen en vogels in hun dagelijksch leven bespieden wil.

We zullen er van de zomer wel meer komen; die rijke plekjes trekken ons aan als magneet.

Nu is het er nog tamelijk stil en leeg; maar wacht, hoort ge daar in de richting van het meertje midden in de veenplas niet een dof geknor. Hoor, daar is 't weer, de kikvorsch is al wakker, zijn winterslaapje liep dezer dagen ten einde.

Wat fijne grasjes bloeien hier al zoo vroeg? Grassen zijn het eigenlijk niet. Dit hier met zijn smalle, harde bladeren, en zijn gele aartjes, geel door het stuifmeel van de talrijke helmknoppen, die al opengesprongen zijn, is een soort van wollegras, Eriophorum. Overal langs de plas vormt het kleine heuveltjes op de zwarte, natte aarde, als waren er honderden mollen aan het werk geweest. Uit elk bosje steekt zoo'n wollengrasplant zijn geelbloeiend stengeltje omhoog, soms twee of drie, omgeven door drie of vier vliezige, roodgestreepte scheden, daarom heet ook Eriophorum *vaginatum*. Waar nu de gele bloemen prijken, ziet ge over eenige weken grijze kopjes opsteken, waaruit een aantal witte draadjes, de



Eriophorum vaginatum. Nat. grootte.



Veldbies. Lúzula campéstris.

stempels, opkijken; maar weinig planten hebben dan nog stuifmeel. Nog genoeg evenwel, om de stamperbloemen te bevruchten. En dan is het aartje een poos onooglijk; tot de zomer komt, tot Mei of Juni; dan wuift uit elk aartje van 't wollegras, een groote zachtharige pluim. Uit de verte lijkt het wel, of er een menigte witte vogelveeren aan de toppen van het gras zijn blijven kleven.

Vergelijk dit wollegras nu even met uw tweede grasachtig plantje, dat ge daar geplukt hebt. Ziet ge wel, dat het niet hetzelfde is? Deze heet veldbies; Luzula is de wetenschappelijke naam. Alleen de blaadjes verschillen al zooveel van die van 't wollegras, dat ge ze niet meer met elkaar verwarren zult. Ze zijn platter, breeder en dragen aan weerszijden lange, rafelachtige haren. En de bloemen, zijn ook licht

te onderscheiden, door de vele roodbruine kroonblaadjes, waaruit de meeldraden te voorschijn komen. Deze Luzula campestris zullen we van middag ook wel op drogere plekken ontmoeten, maar het wollegras kiest alleen de natte, veenachtige heide tot woonplaats.

Het knorren begint weer, nu niet zoo ver meer van ons af; we moesten voorzichtig dichterbij zien te komen. Niet praten nu! Al ziet een kikker niet veel verder dan zijn neus lang is, en die is bijzonder kort, hooren doet hij zooveel te beter. Zij knorren nog door; op het geluid afgaan, blijkt hier moeilijk. Nu schijnt het van deze, dan van gene kant te komen. Maar zoo heel groot is de plas niet, of wij zullen de heeren wel vinden.

Daar duikt er een. Vlug een schep met het net. Hij zit er in. Laat eens kijken! Een gewone bruine is het. Dat dacht ik wel; zijn geluid was te dof voor een heikikker. 't Is een mannetje.

Waar dit aan te zien is? Bekijk zijn dikke duim eens even. Die is bijna rondom met een dikke, zwarte laag omgeven; en bezie ook zijn keel eens. Daarover ligt een blauwachtige glans. Die duimwratten en die glans verdwijnen heel gauw na de paartijd. En neemt ge deze sinjeur mee, dan is thuis van de kleuren aan duim en keel al heel weinig meer te onderscheiden. Gooi hem maar weer in zijn element. Kijk hem eens krabbelen, om onder de veenlaag van de ondiepe plas te komen. Weg is hij; die zal blij wezen, dat hij het er zoo goed heeft afgebracht; zoo aan één poot opgetild te worden, om zijn handjes te laten bekijken door nieuwsgierige menschen, is ook geen alledaagsche ondervinding voor een kikker. Dat kleintje zullen we meenemen; en schep hier nog eens, ik zag een jonge, groene kikker wegkruipen. Daar is hij al; die twee zullen we een aangenaam te huis bezorgen.

Het zonnetje schijnt het te gaan meenen; de wolken drijven af; het wordt lekker; jammer dat we hier geen enkel plekje kunnen ontdekken, waar een mensch zich eventjes kan neerzetten zonder een oogenblik later opgeschrikt te worden, door een verdachte, en voor een groot mensch ongewone, kille gewaarwording. Laten we de plas omloopen, die hoogten daarginds met hun warm geel zand, lonken ons uit de verte tegen; „bij ons is het beter zitje dan op die natte heide," roepen ze ons toe.

Vooruit dan maar! Neen, stil eventjes. „Dat is weer een kikker!" meent ge? Zeker, maar dit geluid is veel helderder, hoor maar, veel hooger dan dat van zooeven; haast welluidend. Die muzikant moeten we hebben. 't Is de mooie bruin- en grijsgestreepte heikikker. Ontsnappen kan hij ons niet. De plas is hier niet zoo diep of we kunnen er wel in staan, en een natte voet hebben we er voor over. Als we hem maar eerst even te zien krijgen.

Daar duikt wat. Spartel maar niet zoo, ventje; we doen je hoegenaamd geen kwaad. Wat doet hij een moeite, om door het net heen te duiken! Bedaard! 't Is een heele handigheid, een kikker, die pas uit 't water komt, stevig vast te houden. Zoo heb ik hem goed.

Ziet ge deze geel-grijze streep, die van de bek tot aan de stuit loopt, aan weerszijden scherp begrensd door donkerbruine marmervlekken? Dat is een kenmerk van de heidekikker; Rana arvalis is zijn wetenschappelijke naam; letterlijk beteekent dit veld-kikvorsch; „stagnalis" of „uliginosa" zou evenwel een betere bijnaam voor zoo'n heipoelbewoner zijn. Want nergens anders dan in zulke hoogveenplassen, als we hier voor ons hebben, zult ge dit fraai geteekende diertje aantreffen; en dan is het nog maar zeldzaam in vergelijking met het aantal bruine en groene vorschen, dat in de plassen huist.

Die breede, geel-grijze band op de donker bronskleurige rug is een kenmerk van de heikikker, zei ik. Vaak evenwel is die teekening niet zoo duidelijk. Een beter onderscheidingsmiddel is de bijzonder spitse snuit; en een nog beter levert de achtervoet op.

Kijk eens hier; tel maar even zijn teenen. Zes? Ja, dat lijkt wel zoo. De knobbel achter de kleinste teen is wel half zoo groot als die teen zelf. Bij de gewone bruine kikvorsch, die in alle slooten van ons land zoowel op hoog- en laagveen, als op zand en klei te vinden is, bemerkt ge dit knobbeltje ook wel; maar 't is zoo klein en slap, dat ge niet aan een zesde teen zult denken, zooals bij deze heikikker in zijn livrei-costuum en bij de groene kikvorsch.

Wel, hebt ge er dan al weer zoo een? Laten we dan eens even hun handjes bekijken.

Een mannetje en een wijfje! Aan het kermend geschrei van die eene herkent ge het wijfje, zonder 't aan te kijken. Gelooft ge me niet? Vergelijk de duimen maar. Mijnheer heeft daar zwarte vleezige plekken, niet aaneengesloten, zooals we zooeven bij die eerste bruine kikvorsch opmerkten, maar drie of vier afzonderlijke. Zijn slappe keelhuid is ook al blauw getint; nu zal 't gauw zomer worden.

Neem ze beide mee voor uw aquarium; misschien krijgt ge eieren en jongen. Dan moeten de ouden dadelijk uit het water; anders leven de jongen niet lang. Ik zou u buitendien niet raden kikvorschen de halve zomer in het aquarium te laten, zooals velen doen; de beestjes vermageren dan en de frissche kleuren verdwijnen. Met de groene gaat het nog, maar deze heikikker zou het niet lang uithouden, het is meer een land- dan een waterdier. Hebt ge een groot en vochtig terrarium dan is dat een goede verblijfplaats, doch ook slechts voor een paar lentemaanden.

Na Juni laat ik ze in mijn tuin rondspringen, om muggen, vliegen en slakken weg te vangen.

Dit is het liefste wat *zij* doen, en het verstandigste wat *gij* doen kunt; want ik weet bij ondervinding, hoeveel moeite het kost in de warme zomermaanden aan kikvorschen genoeg aardwormen te voeren; daarbij zijn ze zoo gulzig, dat de andere dieren maar zelden hun portie krijgen.

Of dit een jonge dwergberk is? Neen, maar 't struikje heeft er wel iets van; toen ik het voor het eerst zag, dacht ik ook dadelijk aan een miniatuur-berkeboom. Toch behoeft ge maar even te bedenken, dat de bloeiende berk zijn rijpe meeldraad-katjes slap laat neerhangen, en aan deze struik staan ze stijf rechtop. 't Is de gewone gagel.

Hier is het heestertje een zeldzaamheid. Om de gagel in zijn volle fleur te bewonderen, moet ge in de hoogvenen van Brabant, Gelderland, Drente of Overijsel wezen. Daar gaan we later nog wel eens heen. Ik zie hier ook nergens een struik met stamper-bloemen. Dat is jammer, want het is een fraai gezicht, zoo'n forsche stamper-plant met zijn talrijke purperroode katjes.

Waarschijnlijk is dit exemplaar uit een zaadje opgeschoten, dat een moerasvogel, een slob-eend, een snip of een tureluur met het slik aan zijn pooten heeft meegebracht. Ge kunt u eenigszins voorstellen hoe mooi een landschap, met gagel begroeid, in 't voorjaar er uit kan zien, als ge u duizenden van deze struikjes, driemaal zoo groot en zoo forsch, naast elkander denkt, met kleine afstanden er tusschen; of een heipoel, geheel er mee omzoomd. In de zon schitteren de bronsgele schubben van de millioenen katjes dan als een soort van edelsteenen, die vroeger veel in ringen gezet werden. Goudsteen, heeten ze geloof ik ook.

Alweer een ander geluid! Hé, wat zonderling klagend klinkt dat! 't Is of iemand diep uit de grond om hulp roept.

Ja, dat spookachtig geluid heeft al heel wat bijgeloovige zieltjes een koude angstrilling bezorgd. De een hoort er in: „te hulp! te hulp!” Een ander: „moeder! moeder!”

Het is de vuurpad, een diertje dat niet veel bij ons voorkomt. Wij zijn vandaag niet op zeldzaamheden uit; ’t is ons om een kijkje te doen, anders zou het een volle dag zoekens waard zijn, om het diertje met zijn vuurrood gevlekt buikje machtig te worden. In sommige streken van België en Duitschland komen de vuurpadden (Bufo bombinator) meer voor, en daar wordt de „Unke” wel in tobbes en vijvers gehouden; onder het opdisschen van griezelige sprookjes, verschaffen zich de dorpsbewoners zoo doende het genot van een echte „Unkenroep.” Unke is de Duitsche naam van onze vuurpad. Die naam, natuurlijk uitgesproken: „Oenke,” is stellig ook een nabootsing van het geluid.

Nu moeten we van de heiplas weg, anders gaat hier de dag om. Naar de heuvels dus!

Merkt ge wel, dat uw voet niet diep wegzinkt in de vaal-zwarte, gomachtige bodem?

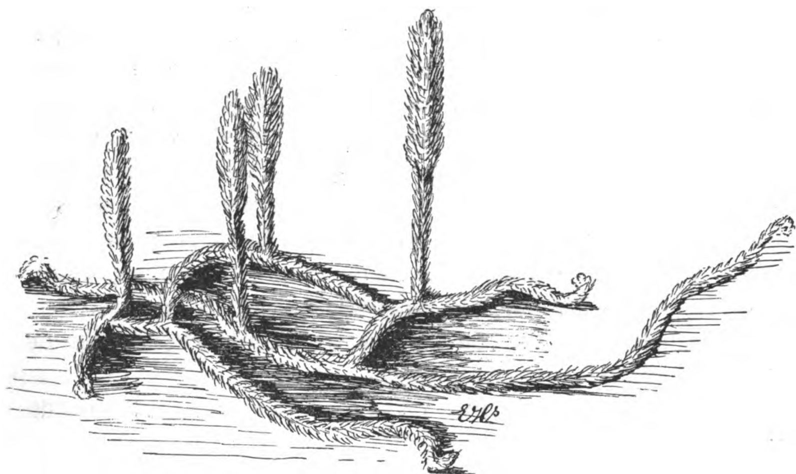
Heel anders dan in ’t laag veen tusschen het riet! Daar verbergt het bleekgroene veenmos overal verraderlijke diepten, hier is geen gevaar.

Vormt zich evenwel, om zoo te zeggen, laag veen op het hooge, zooals op vele plaatsen in Drente en Brabant, dan is het zooveel te erger; wacht u voor die effen groen bewassen plekken!

Hier kunnen we overal zien, waar we de voeten zetten. Vlak op de kale bodem kruipen alleen wat groene slingers voort, zoo dik als een potlood; wolfsklauwen zijn dat; nu nog zonder vruchtstelen en grootendeels vertrapt en verbroken door de hoeven der schapen. Licht wijnroode roosjes zoo groot als een kindervuistje steken af tegen de glimmende, natte-turfkleurige bodem. Hun blaadjes zijn

gekroesd en gekreukeld als boerenkool; het zijn jonge plantjes van de ijzerhorde of het kartelblad. (Pedicularis palustris). Van de zomer zullen ze een voet hoog opschieten en mooie, licht paarsroode bloemen dragen.

Wat bedoelt ge? Bloedvlekken op de grond? Waar?



Wolfsklauwen in bloei. Lycopodium inundatum.

Och, buk maar even, dan merkt ge dadelijk wat het is. Niets anders dan de jonge plantjes van het vliegenvangertje of zonnedauw. Licht er een paar uit met uw mes; ge kunt ze nu het best overplanten. Op een bord, of nog beter in een plat, houten kistje met vier glasplaatjes in het rond en één voor deksel, groeien ze als boonen en krijgen mooie witte bloempjes. Voer ze met kleine vliegen, stukjes eiwit of vleesch, dan worden ze nog forscher dan hier op de heide. We zullen wat nat mos meenemen, anders verdrogen onderweg de blaadjes; dan komen er geen dauwdroppels meer op en dan is ook het vliegen-vangen of vleesch-eten thuis niet meer waar te nemen.

Als ge deze opkweekt, zult ge spoedig zien, dat het niet de gewone rondbladige zonnedauw is, die we verleden jaar samen in het „Rietland” hebben gevonden. De blaadjes zijn langwerpig, in de vorm van theelepeltjes ongeveer, maar de levenswijze is vrijwel dezelfde, daarvan zal ik u daarom maar niets meer vertellen. De rondbladerige groeit hier trouwens ook veel.

Nu we ons van de plas verwijderen, komen de beide kieviten, die we verjaagd hebben, weer aanvliegen. Wat maken die beesten een geweld! Het mannetje het ergst. Zie hem eens „schermen” of „duiken”; ze zijn misschien al aan het leggen.

Een mooie vogel toch, die kievit, als men hem zoo van nabij ziet zwaaien en zwenken. Aan die ronde, stompe vleugels is hij al heel makkelijk in de vlucht te kennen, al let men niet eens op het wit en zwart aan de onderzijde. Daar gaat het mannetje op een heuvel staan. Ziet ge zijn kuif? Hij steekt zóó heel mooi af tegen het gele zand; zijn veeren glanzen in de zon als nieuw staal; zoo lijkt hij veel grooter dan hij is. Daar gaat hij weer aan het zwieren en gillen; „kieviet! kieviet!” Hij stelt zich altijd heel beleefd zelf voor aan ieder, die hem nog niet kent.

Halt, neem dit kleine padje mee voor ’t terrarium; aan de gele streep over zijn rug ziet ge, dat ’t geen gewone, maar een groene pad is.

Ziezoo, daar zitten we hoog en droog; wat een heerlijk vergezicht over de heide; het torentje in het verschiet, dat even boven de heuvels uit komt kijken, is het eenige, dat ons aan de bewoonde wereld herinnert. Die rustige stilte, die zachtjes drukt op heuvels en dalen, doet iemand goed. Van tijd tot tijd moest ieder mensch eens een dagje op de heide kunnen doorbrengen; dat werkt zoo kalmeerend, het geeft zoo’n rust aan de zenuwen; vooral voor hen, die dag in dag uit, zoodra ze het hoofd buiten de deur steken,

trams hooren tingelen, rijtuigen rollen, venters gillen; die altijd joelende, dravende, zwoegende werkers, om zich heen voelen, of anders Zondags over asphalt en straatsteenen heenschuifelende wandelaars; voor hen heeft zoo'n dagje op de kalme, ruime heide, waar een liefelijk, niet te warm lentezonnetje boven staat te stralen, dezelfde uitwerking, dezelfde geneeskracht tegen overspanning, als een versterkende koud-water-kuur.

En wie de heide eentonig noemt, die is er nooit geweest, of al een ongeneeslijk stads-mensch geworden.

Ja, je kunt wel met opzet plekken heide uitzoeken, waar niet veel moois te zien is, waar alles effen en vlak en in 't voorjaar kaal of dor is. Maar wie dat „de heide" noemt is niet eerlijk; wie een landman het moois van een stad wil laten zien, brengt hem immers ook niet bij voorkeur of uitsluitend in sloppen, achterbuurten, naar straten in aanbouw, of naar groote kale pleinen, waar juist geen markt wordt gehouden.

Zet iemand, die de heide in zijn buurt goed kent, op zoo'n vlak veld met verdroogde heistruiken; vraag hem te erkennen, dat de heide een akelig iets is. Weet ge wat hij doen zal? Hij neemt u zwijgend bij de hand, en, waar in ons land het ook mag zijn, binnen een uurtje brengt hij u uit wat u terecht een woestijn noemt, naar plekjes, die een schilder doen watertanden, en een botanist in verrukking brengen; die ieder mensch, als hij maar een heel klein beetje oog en gevoel voor natuurschoon heeft dadelijk zullen bekeeren tot liefhebbers van de heide.

Eentonig! De heide eentonig! Wat een leugen! Nu is het vandaag geen bijzonder mooi weer, wij hebben hier geen bepaald uitgezocht plekje, en toch — kijk eens in 't rond. Neen, 't is geen mooi, bont hyacinthen-veld, geen frisch groene weide of akkerland; maar kleur is er genoeg, en

wat een heerlijke, in elkaar vloeiende tinten en vooral ruimte en afwisseling!

Waar anders, of het moest aan het zeestrand zijn, kunt ge zoo mooi en zoover de wolkenschaduw voort zien glijden? Waar zoo het smetteloos witte zand zien blinken op top en helling? Als er maar een weinigje vocht in de grond is, blijft de heide niet dor; even goed in het voorjaar als in de nazomer groeit en bloeit het er, dat 't een lust is. Daar boven die effen plas, steken, als honderden eilandjes, grasheuvels uit, zoo frisch, als ge maar verlangen kunt; ze breken de wolken- en blauwe-lucht-spiegeling met hun eigen beeld; dat is zoo innig mooi; veel mooier dan een dicht grasveld zonder ander water dan in de rechtlijnige slooten. Tusschen het oude, bruingele riet gluren al de breede, groene spruiten door, en om de berken en elzenstruiken glijdt het groenachtig waas van de bottende knoppen.

Al is het pas April, de zon hoeft maar een paar blauwe openingen in de wolken te vinden, of de heilucht begint te trillen, te golven in de verte, laag bij de grond, als was de heide een spiegelend watervlak, dat rimpelt in de lentewind. Een vreemde, licht paars-rose tint, wellicht ontstaan door de kleurenmenging in de bewogen lucht, kleurt daarbij soms het verschiet, zoover het oog reikt; de schilders kunnen dat met al hun kunst niet zoo mooi weergeven, als het werkelijk is, maar altijd nog beter dan de schrijvers. Toch komen vaak op de heide eens gehoorde dichtklanken weer op de lippen.

Zie, hoor! daar gaat een leeuwrik!

„Daar gaat een leeuwrik! — kijk wat lustig ding!
Het kopje omhoog, de vlerken wijd-bezijden,
Hoe kent zijn lust geen maat, noch zijn gezing —
Hij wil zich àl uitbundiger vermeien
In licht, in wijdheid, in ontboezeming."

Fr. v. Eeden „*Lioba*".

Al is de heide mooi, voor wie met een blik in het voorbijgaan naar omhoog en naar de verte tevreden is; wie zooals wij bovendien op de aarde willen leeren lezen als in een boek met korte, mooie sprookjes, met vertelsels en verzen, kan veel meer en veel vaker er van genieten.

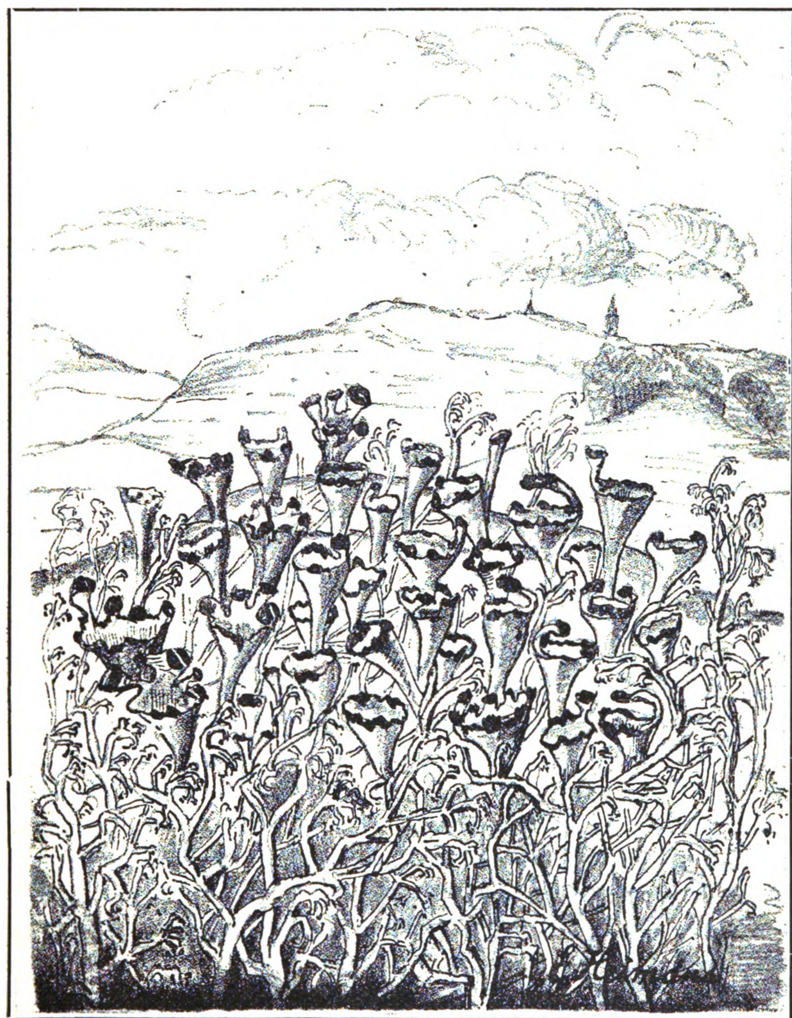
Steek de hand maar uit; ge kunt zelfs de moeite van het opstaan sparen; het grijze mos, waarop ge zit en dat hier op de helling de overhand heeft is het aankijken waard; het is het rendiermos; nu soepel, zacht en veerkrachtig; straks, als de zomer komt, kraakt het onder de voeten en kunt ge het tusschen de vingers tot poeder wrijven; let eens op de sierlijke vertakking; aan het eind zijn de fijnste takken omgebogen, en vormen heel kleine knopjes, waar sporen gevormd worden, die ongeveer de zelfde dienst doen als het zaad van andere planten.

Dit is het mos, dat in het noorden van ons werelddeel heele landstreken overdekt en dat in 't voorjaar bijna het eenige voedsel uitmaakt van het rendier, de koe en 't paard van de Laplander; dit leerden we in onze jeugd op school al, en wij vonden het heel belangwekkend; dat dit zelfde mos vlak bij de school groeide, dàt leerden wij er niet bij; en toch .... wij hadden het evengoed onder de sneeuw uit kunnen krabben als het rendier.

Bladeren bezit dit mos niet, 't is een en al grijs-witte stengel. Groen of blad is er niet aan te bespeuren. De plantkundigen noemen het *Cladonia rangiferina*; het is een korstmos.

Zoo heeten ook veel van die gele of grijs-bruine platte kussens, die boomen en steenen soms geheel overdekken, of als franje neerhangen; allemaal korstmossen, Flechten of Lichénen.

Hier is een heel ander korstmos; het valt niet altijd even sterk in het oog op de heide, vooral wanneer het tusschen



Onder: Rendiermos (Cladonia rangiferina),
boven: Bekermos (Cladonia pyxidata).

het rendiermos groeit. Neem eens een stukje in de hand. Aardige vormen, nietwaar? Net miniatuur wijnbekertjes of ouderwetsche boeren-brandewijnglaasjes.

Dit is het bekermos (Cladonia pyxidata), een heel toepasselijke naam. Daar achter u staat het in menigte, en het bloeit zoowaar!

Is dit niet kostelijk mooi? Elk loodgrijs bekertje draagt bovenaan een helder roode rand: soms geheel in 't rond, vaak afgebroken; ook wel is er een rood-verlakt deksel op het bekertje bevestigd, dat rechtop staat of overhelt; en bijwijlen steken er uit de rand van het glaasje vijf of zes steeltjes op, die elk een rood kopje dragen, als ouderwetsche lucifers. 't Is, of over de plantjes door een speelsch kindje vloeibaar brievenlak is uitgestort; elk bekertje heeft een streep of droppeltje meegekregen.

Ik wou, dat gekleurde teekeningen net zoo goed en goedkoop afgedrukt konden worden als penteekeningen; maar dat lijkt er niet naar; daarom heb ik het maar met zwart en wit geprobeerd; dan kunt ge het, hoop ik, wel vinden en herkennen. Vooraan op het plaatje ziet ge de toppen van het rendiermos; er achter staan eenige napjes van het bekermos. Wat lakrood aan de bekertjes was, heb ik door zwart weergegeven. Het lijkt er, ten minste voor mij, nu wel iets op, maar wie het mooi wil vinden, moet het zelf gaan zoeken. Met een stukje heikorst uitgestoken, houden ze zich in de tuin en ook in huis lang goed. Verleden jaar heb ik in 't laatst van Maart een polletje meegenomen, en in 't eind van Mei stond het nog even mooi, grijs met rood.

In die roode randjes of knopjes worden alweer sporen gevormd, waaruit nieuwe bekertjes kunnen groeien.

Wat kruipt daar? een zwart slangetje? Wel verbazend wat een vlug diertje! Grijp het met de volle hand! Wees

maar niet bang, het bijt niet! 't Is niet eens een slang, niets anders dan een dood-onschuldig hagedisje.

Pas op, laat het niet weer ontsnappen; die diertjes glippen tusschen de vingers door als een aal, en toch zijn ze zoo droog als kurk, volstrekt niet vies om aan te pakken, maar glad zijn ze. Ge hebt daar de kleine hagedis, Lacerta vivipara, een lief en zacht beestje; kijkt eens wat een angstigo oogjes; zijn buikje is oranje-rood met zwarte vlekken. Thuis zullen we het beestje wel nader bekijken, berg hem maar in een van uw doosjes met wat mos. Voorzichtig er mee, de staart breekt licht af.

Nu moesten we ook nog de andere, groote hagedis vangen. Veel kans is daar evenwel niet op, al is het de beste tijd van het jaar. Voor de gewone hagedis speelt vandaag de zon te vaak verstoppertje; die moet zich kunnen koesteren, anders blijft hij liever in zijn hol.

De kleine, die we nu hebben, kan beter tegen vocht en koude, dat zult ge wel merken, als ge de beide soorten in een terrarium hebt en ze met lust bestudeert. Zoo'n veenplas als we hier voor ons hebben, is het lievelingsoord van Lacerta vivipara, en we zullen er wel meer aantreffen. De andere, Lacerta agilis, houdt meer van droge, losse heigrond.

We zijn nu wel uitgerust, laten we opstappen; de heuvels gaan we over.

Wat is dat daar in de verte, op de rand van die hoogvlakte? Een fort met wallen, kanteelen en torens? Het lijkt werkelijk wel zoo. Laten we 't eens van nabij gaan bezien.

Onder het naderen verdwijnt de begoocheling. Het zijn boompjes, groene dichte heesters van de allergrilligste vormen. Hier rijzen vlak naast elkaar drie torentjes uit een dikke grondlaag op; daar zijn de struiken zoo zuiver vierkant en afgeplat aan de zijden, dat het er veel van heeft, of ze met

de schaar beknipt zijn; ginds rijst een zuil met een bolle koepel; nog verder schijnt een kerk met stompe torens te staan, en daar bij die hooge den, is dat niet juist een liggende koe, met duidelijke horens?

We zijn hier in de jeneverbessen verdwaald; al deze zonderling gevormde struiken zijn juniperus-planten. Ze blijven 's winters groen, net als sparren en dennen. Het zijn dan ook naaldboomen, coniferen, al zult ge tevergeefs naar kegels zoeken.

Wel vindt ge er in 't voorjaar groene en blauwe bessen aan. De blauwe bessen zijn al twee jaar oud, die zijn al een poos rijp, de groene zijn van 't vorig jaar. De bloemen, waaruit die vruchten ontstaan, kunt ge nu al wel vinden in de bladhoeken tusschen de spitse naalden en de stengel. Het zijn nu nog knoppen, maar ook als ze open staan, vallen ze niet bijzonder in het oog.

Op elk blad of naald bemerkt ge aan de bovenzijde een breede, witte streep; daaraan is de jeneverbes altijd gemakkelijk te herkennen. Een tak afsnijden, om thuis op water te zetten is makkelijker voorgenomen, dan uitgevoerd. De naalden loopen uit in geduchte stekels, die u gevoelig door de huid boren, als ge niet uiterst voorzichtig toetast. Zoo'n jeneverbes is een nijdig heer; en zijn ongenaakbaarheid komt hem hier, waar vraatzuchtige schapen huishouden, goed te pas; die zouden anders niet veel van de jonge spruiten over laten. Toch, bij vorst, als de takken slap neerhangen, weten de schapen en geiten er wel aan te komen; zoover ze reiken kunnen snappen ze de jonge spruiten weg; en als de vorst lang duurt bij zeer droge wind, sterven ook veel jonge takken af; de oude loopen dan onderaan sterk uit en daardoor ontstaat zeer vaak dat grillige fatsoen.

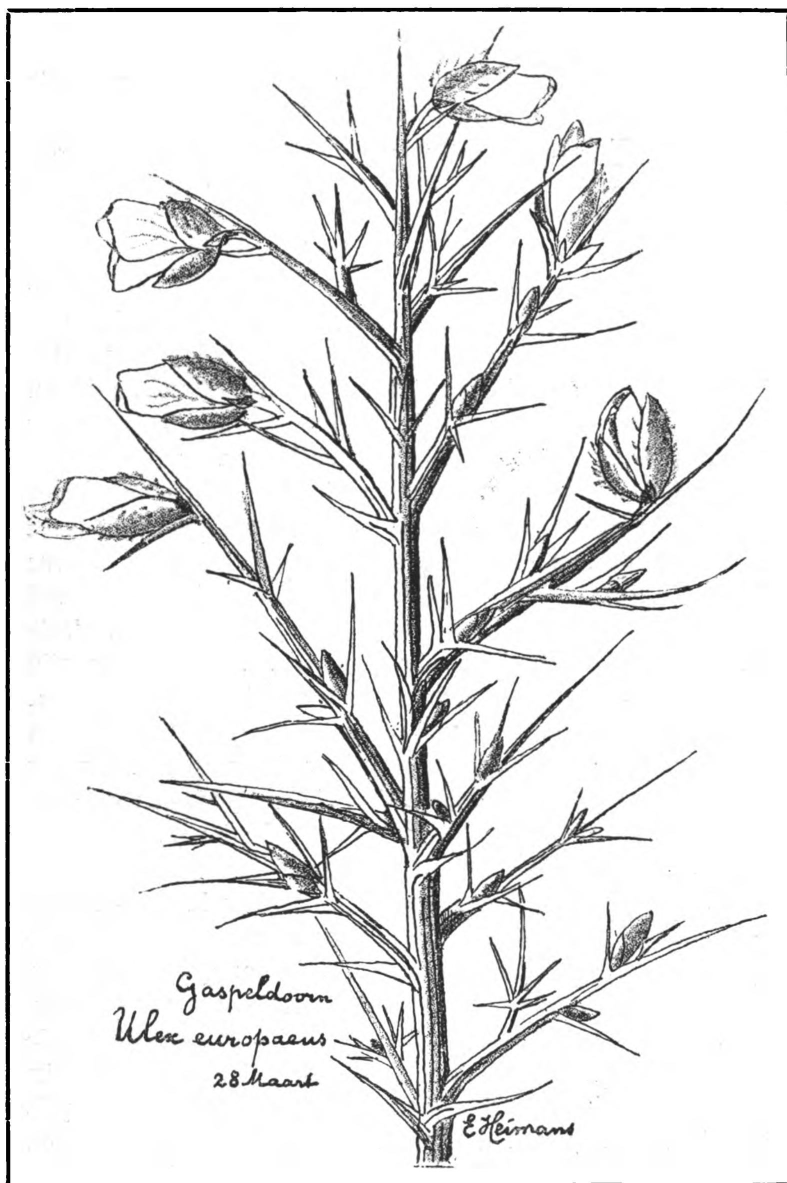
Zoo 'n hoog, zandig heideveld, met talrijke jeneverstruiken van allerlei vorm dicht bijeen, vindt ge op verschillende

plaatsen van de Utrechtsche heide; onder andere een uurtje ten Zuiden van Amersfoort. Maar het zonderlingste heb ik ze gezien bij Assen dicht bij Vries en bij Rolde; één was er als een pendule-stolp om en over een lage dwerg-eik heengegroeid, een ander leek precies een holle ronde kom.

Vroeger werden de bessen van juniperus gebruikt bij het bereiden van drank; ons woord „jenever" is dan ook afkomstig van juniperus, net als het fransche woord genièvre; de *j* wordt immers voor *e* net uitgesproken als de *g*. Het hout wordt nog veel gebruikt, vooral in Skandinavië en Zwitserland, voor kunstig houtsnijwerk. Nu maar weer verder, tusschen de hooge, dorre heide door.

Daar hebben we al weer zoo'n vinnige sinjeur; die komt goed bij de jeneverstruiken. Wat een onaantastbare plant! Pas op, pluk zijn gele bloemen niet, 't is de gaspeldoorn: één en al stekel, geen blaadje, geen takje of 't is vervormd tot een groene dolk met stijve, gele, scherpe punt. 't Is een der vroegst bloeiende bremsoorten. Zijn bloemen zijn 't bekijken wel waard, maar 't mag een heele toer heeten, er een bloeiend twijgje van te snijden, zonder de handen danig te wonden. 't Lijkt, of alles hier zich wapent tegen het afvreten door schapen. Alleen de heidestruik is een machteloos slachtoffer, maar daar is ook overvloed van.

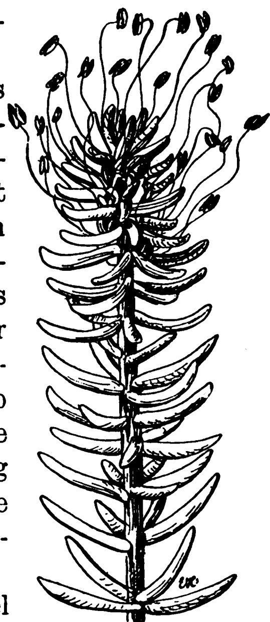
Ik herinner me nog best, hoe ik met de Ulex, de gaspeldoorn, voor 't eerst kennis maakte. 't Was in Mei. Langs de prachtige weg van Oud-Leusden naar het herbergje, de Hertekop, aan de Arnhemsche straatweg, aan de zuidrand van het landgoed Nimmerdor stonden prachtige bremstruiken in bloei. We hadden, mijn kameraad en ik, een poosje bij de groote, gele bloemen voor hommels gespeeld en ons vermaakt met het plotseling opspringen en omkrullen der groote stempels en het ontploffen van de helmknoppen. Onder 't praten en voortwandelen streek ik, zoo zonder er bij te denken, met



De bloemen zijn goudgeel; de harige kelken geelbruin.

de hand door de bremstruiken, telkens als we weer een struik langs liepen. Op eens gaf ik onwillekeurig een gil; ik had een gaspeldoorn geaaid, die verraderlijk tusschen de bremstruiken in de rij was gaan staan; en die nijdigaard stak me op drie vier plaatsen door het vel, dat er dadelijk dikke bloeddroppels op kraalden.

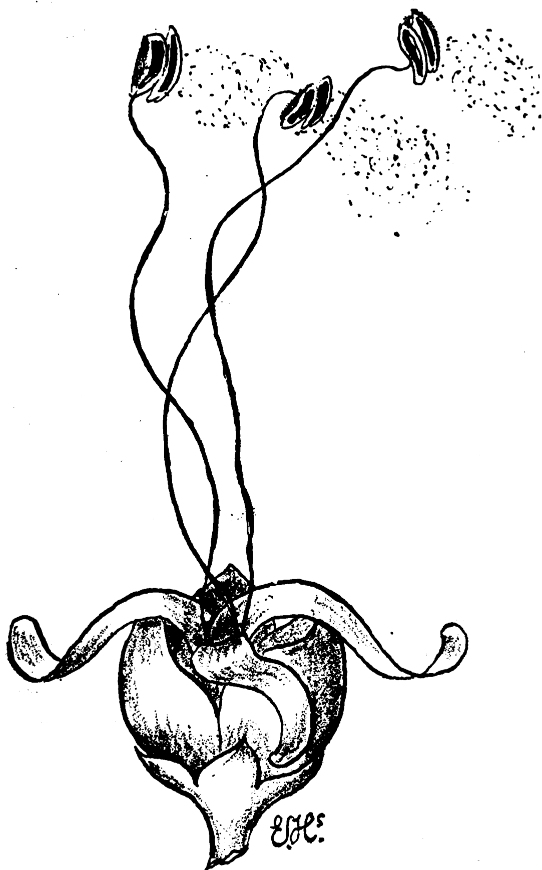
Wie er op verdacht is, kan anders gemakkelijk de gaspeldoorn (Ulex europeus) van de groote brem onderscheiden; de gewone, groote brem houdt er geen stekels op na, en de bloemen van de gaspeldoorn hebben een bruinachtige harige kelk. En waar ze, zooals hier met hun donkergroene dolken ver boven de hoogste heistruiken uitsteken, schrikt ieder dadelijk terug, op het gezicht van die tallooze starre stekels. 't Is jammer, er zijn nog zoo weinig heibloemen in April te plukken, en deze zien er zoo verlokkelijk goudgeel uit.



Kraaiheide. Meeldraadbloemen bovenaan.

Maar we brengen er toch nog wel mee, merk ik, al zijn 't niet zulke mooie. Zie maar eens hier. Tusschen deze twee heuvels is de bodem met een sappig groen kleed bedekt. 't Lijkt op het eerste gezicht wel, of de dopheide in dit beschutte hoekje zijn tijd een paar maandjes vooruitloopt. Maar de groene kleur is te diep voor dopheide; die meer naar het grijze trekt. We hebben hier een derde heidesoort, de kraaiheide, ook wel besheide genoemd, omdat er in de nazomer zwarte bessen aan te vinden zijn.

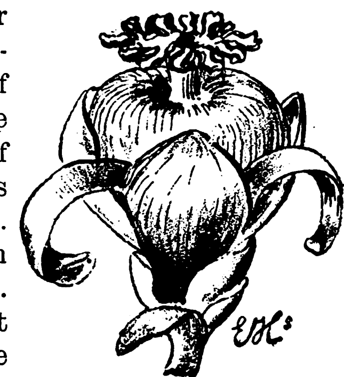
Laten we eens afdalen en dicht er bij knielen; de kraaiheide zal wel bloeien; ten minste als hij op zijn tijd past.



Meeldraadbloem van Kraaiheide (Empetrum nigrum).

Niet? Ja, als ge mooie, rose erica-bloempjes verwacht, zult ge al gauw zeggen, dat deze kraaiheide niet bloeit; en toch is dat wel het geval. Kijk maar eens naar de toppen van

die lange stengels. Ziet ge daar geen groot aantal roode draden met knoppen erop vrij stijf omhoog steken. Dat zijn de meeldraden; de bloempjes zelf zitten verscholen in de oksels van de kleine, rolronde bladeren. Om ze goed te bekijken, moeten we onze loep ter hand nemen. Dan zien we drie slipjes, net smalle roode lintjes, naar drie kanten overhangen uit een groen kelkje, en tusschen de slipjes staan de lange meeldraden, die ons het eerst in 't oog vielen.



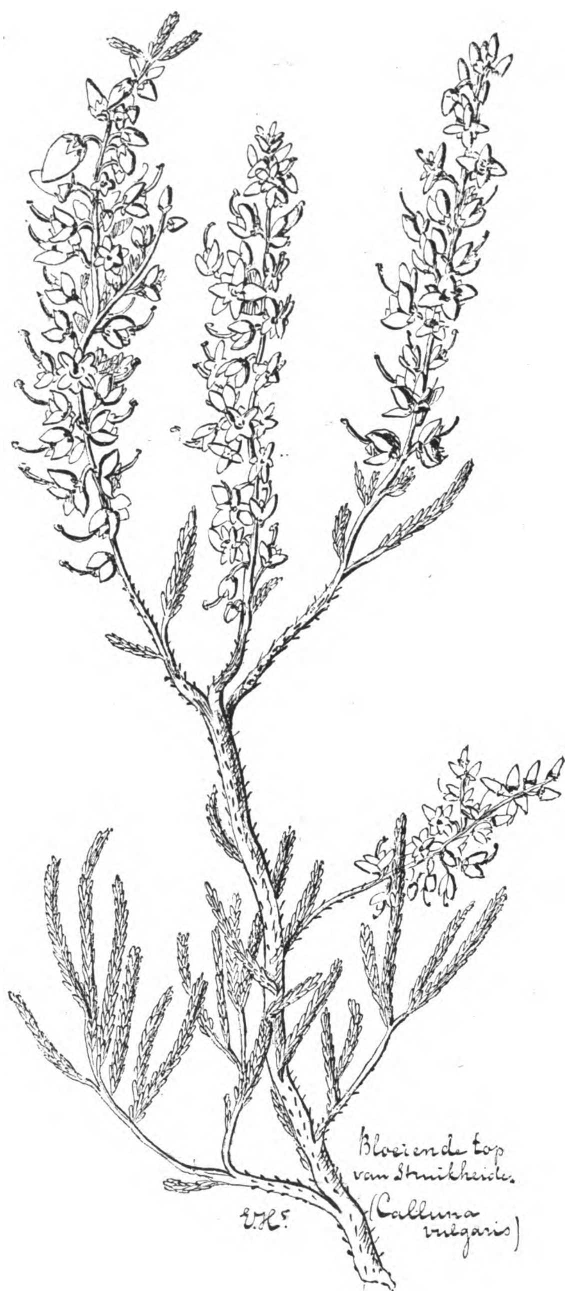
Stamperbloem van Kraaiheide.

Aan deze bloemen kunnen geen bessen komen; dat merkt ge wel, want er zijn geen stampers, dus ook geen vruchtbeginsels in te bespeuren; maar die moeten toch ergens zijn; waaruit zouden anders de vruchten kunnen ontstaan?

Neem maar eens andere, die geen kuif van roode draden op zijn top vertoont, en onderzoek nauwkeurig vijf of zes van de bovenste bladkransen, dan vindt ge de stamperbloemen wel. Dat zijn ze; al bijna uitgebloeid, merkt ge wel? De toekomstige zwarte bes is al duidelijk, als een groen bolletje te zien. Hier is er nog een met een frissche purperen stempel; die staat als een tafeltje met een zeer korte poot op het bolle vruchtbeginsel, met ook drie smalle bladslippen, en onder de bol een groen kelkje.



Bloemtros van dopheide (Erica tetralix).


Bloeiende top
van Struikheide.
(Calluna
vulgaris)

Als we over een poos de bloemen van de dopheide en wat later van de struikheide eens samen bekijken, zult ge wel merken, dat de kraaiheide, wat de bloemen betreft, weinig familie-trekken met zijn beide naamgenooten gemeen heeft; in een boek over plantkunde moet ge hem niet in de buurt van de erica's, de heideplanten, zoeken; daar staat hij ver van daan en heet dan Empetrum nigrum. En toch is hij op onze heidevelden een gewone buurman van Erica en Calluna, zooals de dop- en de struikheide op hun Zondagsch heeten.

Wel blijft Empetrum, onze kraaiheide, bijna overal in de minderheid; ge treft hem soms hier en daar aan de voet van een heuveltje of in een dal zooals dit, in groote hoeveelheid aan. Wanneer ge echter, zooals ik hoop, in het vervolg de heide wat meer aandacht gaat schenken, dan ge tot nu toe gedaan hebt, kunt ge het wel eens treffen, geheele hellingen en heivelden bijna uitsluitend met deze heidesoort begroeid te vinden, en dat is vooral in 't voorjaar een frisch gezicht. Zoo weet ik bij Hattem op de heuvels van Molecaten een paar hellingen en zandige dalen waar kraaiheide *de* heide is. Midden in het stuifzand vindt ge er soms bosjes van Empetrum.

Aan deze plant zijn vooral de bladeren merkwaardig. Zij zijn rol-rond, zult ge zeggen, zooals van sommige ui-soorten; en toch is dit slechts gezichtsbedrog. Bezie zoo'n blaadje maar eens oplettend. Aan de onderzijde van het rolletje bemerkt ge dan een wit streepje; en als ge een weinig op het blaadje drukt, ziet ge, dat het een spleet is. Snijdt ge nu zoo'n blaadje dwars door en legt ge het onder een sterk vergrootglas dan krijgt ge op de doorsnede een figuur, zooals ge hierachter geteekend ziet.

De twee helften van het blad zijn naar beneden omgekruld en de randen sluiten bijna aan elkaar. Op de smalle spleet,

die daardoor open blijft, staan fijne haartjes, die in elkaar grijpen en zoo het blad als met een bandje toeknoopen.

Zoodoende kan er wel lucht, maar zoo goed als geen vocht in de holte van het blad geraken. En dit is ook noodig, want aan de binnenzijde liggen (bij *h*) de huidmondjes, waardoor het blad ademhaalt en daar neemt het ook voedsel uit de lucht op. Raken deze mondjes van de lucht afgesloten, door water b.v , dus verstopt, dan sterft het blad; droogt de ondervlakte te sterk uit bij droge wind of brandende zonneschijn, dan is het eveneens gedaan met het leven van de plant.



Nu staat op de vlakke, vochtige heide een plant aan allerlei guurheden bloot, waartegen b.v. een boschbloem beschermd is. Luwte is hier meestal niet en schaduw ook niet veel, bovendien staat de heide vaak blank of 's morgens en 's avonds hangen er dikke nevels. Tegen deze schadelijke afwisselingen van vocht en droogte nu beschermt het rolblad. De plant kan ademen in een tegen vocht en hitte beschutte ruimte en van elke zonnestraal ongehinderd profiteeren. We zullen ze straks nog aan verscheidene heiplanten kunnen opmerken, die rolbladeren; maar nergens is de bladrand zoover teruggeslagen als bij de kraaiheide. Daarom wilde ik u er alvast op wijzen.

Het zonnetje is al mooi aan het dalen en het wordt tamelijk vochtig en kil; we moesten het voor vandaag maar voor afgedaan rekenen. Langs gindsche boschweg komen we in een uurtje bij het station.

De leeuwriken zijn het anders nog niet moe. Ze schetteren er nog lustig op los.... Wel, is dat schrikken, wat een dier! Een fazant? Neen, het was een korhoen. Hier is het nest; wij hebben de hen opgejaagd. Net een groote,



Korhoender-nest in de hooge heide-struiken. Rechts: de hen met kuikens, links de haan.
Fotografie, door Steenhuizen, naar zijn nieuwe groep in de Fauna van Artis.

zwarte kip met korte hals en platte staart. Ja, die is nu nergens meer te zien; ze zit ergens goed en wel verborgen in de hooge heistruiken. Eieren zijn er nog niet in 't nest, daarvoor is 't nog te vroeg in 't jaar. Papa, de haan, krijgen we zoo licht niet te zien. Wie daar kans op wil hebben, moet met zonsopgang aan de boschkant op de heide zijn. Dan zit hij op een sparretak te roepen, te baltsen, zooals de jagers zeggen. Ga maar mee, het dier laat zich toch niet voor de tweede maal zien; en op het nest komt het niet terug, al waren er eieren in, of ze moesten bijna uitgebroed zijn, dan zit de hen voor goed „vast". De korhoenders zijn hier op de Utrechtsche heide zeldzaam; op de Veluwe heb ik ze vaak gezien, vooral in de buurt van Nunspeet bij de venen; nog meer in Drente. Ook de familie op dit plaatje is daarvandaan.

Hier bloeit ook nog iets tusschen de lage dophei; helder gele bloempjes, katjes van enkel meeldraden; en er dicht bij, aan een andere struik van dezelfde soort, die plat over de bodem voortkruipt, groengele katjes met stampers. Op een afstand toonen ze niet, maar van dichtbij bezien, is het een fraai bloempje. De roode, dubbele stempels steken naar alle zijden uit.

Een enkele honigbij is er bezig. Bij warmer lenteweer dan we vandaag hebben, wemelt het op zulke wilgenkatjes van allerlei bijen, hommels en vliegen; een verzamelaar kan er vaak een goede slag slaan.

Verwondert het u, midden op de heide wilgen aan te treffen? Dat is niets bijzonders; die staan niet alleen langs de slootkanten. De soort, die wij hier hebben, is de kruipende wilg; een passende naam, nietwaar? Probeer maar eens het verloop van de stengels te volgen. Hier komen ze uit de aarde, net dikke wormen, die uit een gat kruipen en zich naar alle kanten verspreiden.

Voor dat we de heide vaarwel zeggen, moesten we nog eventjes uitrusten; en meteen eens nakijken en voorzichtig inpakken, wat we van plan zijn mee te nemen. Laat eens zien, we hebben kluiten met drie soorten heide: erica, calluna en empetrum; jonge drosera en pinguicula, kartelblad, bloeiend wollegras en luzula en wat bloemtakken van gaspeldoorn, kruipende wilg en juniperus; hier nog een stukje veen met wolfsklauwen; een paar kikkers, een padje een kleine hagedis en een keverpaartje; er hoeft niets meer bij.

Daarvan maken we thuis in het terrarium een mooi heihoekje; en daarop teren we, tot we over een maandje eens weer de hei opgaan; als 't kan naar ditzelfde plekje, om te zien hoe onze nieuwe kennissen er dan uitzien. Hier hebben we onze weg; kijk van deze hoogte nog eens achterom; de zon zinkt daar juist neer achter de lage heuvels; overal rollen nevelgolven langzaam voort; aan de zijde van de veenplassen, waar we van middag vertoefden, zijn ze het dikst, en als daken van huizen en torentjes steken onze hoogste jeneverbessen er boven uit; 't is, of er een groot dorp op de heuvels ligt.

Nu is de zon geheel verdwenen, de horizon is prachtig van kleur; een breede golvende band van allerlei ineenvloeiende tinten, rood, geel, groen en paars; alle heuvels, boomen en struiken in de verte zijn omgeven door een kleurige lijst, als bezagen we ze door een prisma of door een slecht vergrootglas. Nu wordt alles effen, de nacht stijgt op uit de grauwe bodem. De leeuwrik daalt eindelijk neer, laat een paar heldere tonen trillen en verdwijnt in de nevelzee. Alleen de kieviten gieren nog. — 't Wordt onze tijd. De plantenbus op zijde, de stok in de hand. Pas op, houd de bus zooveel mogelijk waterpas, anders zakt alles te veel op elkaar. En nu de pas er in. We zullen samen de heide wel weerzien, ge hebt er, wed ik, de smaak al van beet.

Morgen is 't nog vacantie, dan brengen we samen ons terrarium in orde.

Wat hebben we het gisteren getroffen! Vandaag sneeuwt het, een gril van April; 't is de maand van weerkundige verrassingen; morgen kunnen we wellicht geen overjas meer aanhouden van de hitte.

We hebben hier toch een vreemd klimaat; wat we gistermiddag in een lekkere, warme zonneschijn gevonden en gevangen hebben, zetten we vanmorgen bij de kachel in het terrarium; en we kunnen de zwarte vriend best velen.

Aan het werk nu. Onze vierkante glazen bak met geschilderd-houten of zinken bodem reinigen we eerst terdege. Een laag wit zand, met wat tuinaarde vermengd, brengen we op de bodem; een hand dik ongeveer moet de laag zijn. In het midden plaatsen we overdwars een smal, diep, zinken bakje, dat bijna de geheele breedte beslaat. Dat is het bad en de drinkplaats voor onze diertjes.

Zoo is het terrarium in twee deelen verdeeld; aan de eene zijde plaatsen we in groote- en kleine bloempotten onze struikheide en onze kraaiheide met kluit en wortel, en vormen met droog wit zand een stuk of wat heuveltjes rondom, tot de steenen potten onzichtbaar zijn. Tegen de hellingen van de heuvels graven we onze mossen in, en in de dalen komt Luzula. Dat begint er al goed uit te zien.

Aan de andere zijde van het bakje planten we de dopheide, die we mee hebben gebracht; die behoeft niet in potten te worden gezet; toch zorgen we ook hier voor hoog en laag, door in kleine bloempotten twee of drie van onze eriophorums te planten en de potjes met aarde te doen verdwijnen. Dit wordt de natte hoek.

De aarde in deze natte hoek stampen we flink aan. Met een griffel stooten we enkele gaatjes, waarin we de

wortels van de wolfsklauwen neerlaten en drukken ze goed weer dicht, zóó dat de klauwen vlak op de aarde liggen. Nu wollegras er tusschen, en een enkel kartelblad. Hier en daar zetten we bovendien wat hoorntand-mos in de hoeken.

Zoek nu eens even een klein wit porceleinen bakje, een leeg zalfpotje bijvoorbeeld; als ge niet anders vinden kunt, is voorloopig hout of spaan ook goed, als 't maar diep is. Dit graven we tot aan de rand in een hoekje; het wordt de etensbak voor de kleine hagedissen en misschien voor de kikkers, ten minste als die domoors in staat zijn te leeren, dat ze daar altijd wormen kunnen vinden. Ons groen padje snapt het dadelijk, dat zult ge zien; dit diertje is vlug van begrip en het eerst van alle mak.

Het zinken bakje vullen we nu met water tot een eindje onder de rand. Aan de natte zijde, waar de aardkant het laagst moet zijn, leggen we in het water op wat steentjes een dik stuk mos, zoodat er een zacht glooiende helling ontstaat. In 't midden vormen we met een steen en wat mos een eilandje, maar de helling aan de droge kant maken we zoo steil mogelijk.

De diertjes loopen dan liever aan weerszijden om het bakje heen, langs het smalle walletje tusschen glas en badbassin. Dit is van belang voor de droge zijde, daar anders te veel vuil water meegesleept wordt; daardoor gaan het mooie haarmos, het bekermos en de struikheide er gauw vies uitzien.

Kunt ge u de weelde veroorloven, er twee terrariums, al zijn het kleine, op na te houden, dan is het veel beter, het eene als nat, en het andere als droog terrarium in te richten.

Maar zóó samengesteld kan het voorloopig wel; vangen we van de zomer de andere soort hagedissen en ook hazelwor-

men, dan kunnen we er wel een tweede bij maken; een terrarium is ook zoo heel duur niet.

Een paar stukken turf hollen we uit en maken een keepje aan de rand, zoodat ze een kannetje met afgebroken tuit lijken; die zetten we omgekeerd, met de holte naar onder dus, tusschen de struiken; het zijn tenten, schuilplaatsen voor de diertjes. De tent van de pad moet wijder opening hebben. Met wat aarde of zand rondom zetten wij de tentjes vast. De kikkers maken er geen gebruik van, die kiezen hun vast verblijf in een hoek van het bad; wordt het hun daar te koud, dan graven ze zich in en geven zoodoende nog al wat last met de planten.

Nu hier wat kiezelsteentjes en daar een klein dotje frisch groen gras, en bewonder uw werk, want het is bijna klaar.

Zijn de heistruiken zoo hoog, dat ze tot aan de bovenrand van het terrarium reiken, dan moet er een deksel op. De kleine hagedis klautert anders niet veel, en de groote, die het heel graag doet, hebben we toch nog niet. Maar ge weet het misschien niet en zoudt het tot uw schade en spijt kunnen leeren, dat katten en honden vaak dol op kikkers en hagedissen zijn.

Verbeeld u, dat uw hondje of de kat eens in uw pronkstuk op jacht ging! Dek het liever.

We behoeven niet te wachten met het inbrengen van de dieren, tot de planten vast-geworteld zijn, zooals bij het bezetten van een aquarium bepaald noodig is.

Uw hagedissen en kikkers hebben lang genoeg in doosjes gevangen gezeten; geef ze nu maar een beetje meer vrijheid.

Eerst de kleine hagedissen. Zie ze voortschieten! In 't water! Dat dacht ik wel. Neen, wees maar niet bang, dat ze verdrinken zullen! Ze vluchten vaak in 't water, als men ze vangen wil; ze loopen onder water zoo goed als er boven; het zijn half reptielen, half amphibiën. De

gewone, groote heihagedis houdt er niet van, in 't water te plassen, maar deze donkere kleine kan er niet buiten.

Nu de kleine groene en het bruine kikkertje met het padje; daar gaan ze. Laat ze nu een paar uur met rust. Neen, probeer maar niet ze te voeren, ze vreten vooreerst toch nog niet. Dat doen ze wel, als ze morgen of overmorgen erg honger krijgen en een beetje aan hun glazen paleis gewend zijn. Ze moeten eerst een paar honderd maal de kop tegen het glas gestooten hebben, vóór ze begrijpen dat ze er niet door heen kunnen kruipen, al kunnen ze er door heen zien.

Wat hebben we nu nog over? Het paartje van Rana arvalis, de heikikker. Die moeten vooreerst in het aquarium. Laat daarin een dik stuk kurk drijven; dat wordt hun eiland, waarop ze zich zonnen kunnen, als het water wat koud wordt.

De vliegenvangertjes en het vetkruid? Als ge die in 't terrarium doet, vindt ge er in een week tijds niets meer van terug, al hebben we maar een stuk of vijf diertjes onder dak gebracht. Als er een kikker op gaat zitten, is het moois er dadelijk af. Neen, die geven we een afzonderlijk verblijf in een diep bord met aarde en veenmos onder een stolp. Of hebt ge een plantenkasje, dan is daar de beste plaats.

Laat eens zien; wij hebben een vijftal pinguicula-rozetjes zoo groot als een gulden. Die zetten we zoover mogelijk en op gelijke afstanden van elkaar; want die zullen we in hun doen en laten bespieden, daar tusschen in de drosera en in het midden een kartelblad.

Dat is klaar. Nu de hooge stolp er over, water in 't bord, en alles in de zon gezet, die wel gauw weer schijnen zal; als 't vandaag niet is, dan is het morgen. Denk er om een blokje onder de stolp te leggen, anders sluit die de lucht af en dan gaan de plantjes rotten.

Het terrarium brengen we wel zoo gauw mogelijk op

Groene Kikvorsch
(Rana esculenta, jong).

Bruine Kikvorsch
(Rana temporaria).

Heikikker
(Rana arvalis).



Naar een aquarel van E.Heimans.

een plaats, waar het veel licht ontvangt; maar het mag in deze week nog niet in de zon, anders loopt het mis met de heide; die moet eerst weer langzaam aanwortelen.

De planten, die we over hebben, zetten we in de schaduw in de tuin, of in bloempotten; die moeten als reserve dienen; want er zal wel het een en ander mislukken, en we kunnen niet elke week naar de hei, om versche versiering te halen.

Wilt ge al dadelijk wat meer bloem in het terrarium hebben, dan wollegras en veldbies geven kunnen, plaats dan in het waterbakje een gewoon cylinder-glas met de afgesneden takken. Vang ook, zoodra het mooi weer wordt, wat hommels en witjes, en laat ze snoepen van de honing uit de wilgenkatjes. Ze blijven gewoonlijk boven in, maar komen ze beneden dan zijn ze voor de kikkers.

Ge zult eens zien, hoe tevreden de diertjes zich in hun nieuw tehuis betoonen, en hoe gauw ze aan een menschengezicht wennen. Voer de kikkers, de pad, en de hagedissen voorloopig met kleine aardwormen en larven; later geeft ge ze als versnapering eens een meelworm; de lastige bromvliegen lusten ze ook graag.

Nog iets, dat ge vooral niet vergeten moet, als ge op de lange duur plezier wilt beleven van uw kweekerij. Wanneer een terrarium gedekt wordt, en dat is altijd aan te bevelen, dan behoort men heel vaak te luchten. Hoe meer frissche lucht er in kan komen, hoe beter. Hebt ge nu een terrarium, dat aan alle zijden luchtdicht sluit, dan is de luchtververschіng door middel van het deksel meestal niet voldoende; er moet ook van terzijde lucht binnen kunnen komen.

Daartoe dienen het best twee raampjes, met gaas bespannen, aan de beide smalle zijden. Een er van rechts tegen de spijlen, het ander links; dus schuin tegenover elkaar. Heel

geriefelijk is het, als een van beide meteen als deurtje dient en zoo groot is, dat ge er makkelijk de hand in kunt brengen.

Ziet ge geen kans zulke raampjes in 't glas aan te brengen, vervang dan een der smalle zijden geheel door gaas.

Een derde wijze van ventilatie, die ook wel toegepast wordt, is het doorboren van de spijlen. Een rij gaatjes boven elkaar door twee, of door alle vier de spijlen, zoo wijd, dat er een stopnaald door kan, is voldoende voor luchtverversching, als ge tevens behoorlijk met het deksel werkt.

Ook is het wenschelijk in de bodem een paar flinke, vierkante of ronde gaten te steken. Maakt ge ze groot, dan dient ge er een stukje metaalgaas onder tegen te spijkeren, anders valt er licht aarde uit, of de hagedissen ontsnappen er door.

Dit zijn allemaal dingen, die ge makkelijk zelf kunt uitvoeren en die toch meestal verzuimd worden; eerst als het te laat is, en de planten gaan rotten of schimmelen, bedenken de meeste beginners, waar het aan hapert. En dat is jammer, voor de moeite niet alleen, maar ook voor de planten en dieren.

Als wij zulke levende schepselen voor ons eigen genoegen en leering in een kooitje zetten, is het ook onze plicht te zorgen, dat ze het er zoo goed mogelijk hebben; we mogen ze niet langzaam laten verkwijnen. Wie dat niet gevoelt, moet nooit levende wezens uit de vrije natuur in huis brengen.

Vaak hoorde ik door jongelui zeggen: mijn aquarium lekte iets of wat, of wel: het is mij te lastig, ik heb er een terrarium van gemaakt. Alles goed en wel, maar laat ieder, die dit doet, bedenken, dat er dan geen waterdieren en waterplanten meer in komen; maar wezens, die even goed als wij, behoefte hebben aan veel frissche lucht. En stop er nooit zooveel bij elkaar als ge maar machtig kunt worden.

Niet alleen, dat ge daardoor de groei van de planten belemmert, ge hebt er voor eigen studie ook bitter weinig aan. De meeste dieren van het terrarium, (de amphibiën zoozeer niet, maar de reptielen bijna alle,) bezitten in de vrijheid een eigen jachtterrein van verscheidene meters omvang; uit hun bezitting, door overwinning verkregen, verdrijven ze steeds de indringers van hun soort; dit moet in een terrarium, al is het natuurlijk op zeer kleine schaal, ook het geval kunnen zijn.

Daartoe behoeft een terrarium niet eens heel groot te zijn. Eén van een meter lengte is al meer dan groot genoeg. De breedte kan ruim drie vierden van de lengte zijn. Hoe hooger een terrarium is, altijd zonder aan de sierlijkheid te kort te doen, hoe beter het is voor de planten, en hoe minder gevaar er bestaat voor het ontsnappen van dieren, als men het eens wil openzetten.

Nu weet ge er al genoeg van, als ge een nieuw terrarium wilt maken voor Nederlandsche planten en dieren. Tot de gevlekte, zwart met gele landsalamander en de boomkikkers toe, kunt ge er, met wat zorg, best in 't leven in houden. Die gaan we later eens samen vangen; daartoe moeten we het bosch en de struiken in; op de heide vinden wij ze zelden.

Voorloopig kunt ge het met de bewoners van uw terrarium al wel stellen. Elk jaar of om de twee jaar moet er wat nieuws in voor de afwisseling en om zoo geleidelijk onze Nederlandsche veen- en heideplanten, onze reptilen en amphibiën te leeren kennen. Uit boeken leert ge er maar een bitter klein beetje van; door ze vaak te gaan bezoeken in hun natuurlijke verblijfplaats, heel veel; maar het meest door ze thuis na te gaan in hun dagelijksch doen en laten. 't Is ook makkelijker gezegd dan gedaan, de vlugge diertjes buiten te bespieden; dat kan wel, maar er hoort heel wat geduld, oefening en gelegenheid toe.

Hoe gemakkelijk hebben we het daarentegen hier met onze pinguicula's onder de stolp. Komt er een uurtje vrij, waarin we niet weten wat te doen, dan gaan we maar eens even kijken, of we er iets opmerkelijks aan kunnen waarnemen.

En dat is bij deze vetkruid-plantjes al in hooge mate het geval. Blad en bloem beide zijn heel merkwaardig, want we hebben hièr een inlandsche, vleeschetende plant. Kijkt ge van boven met het bloote oog op een pinguicula-blad, dan treft u al dadelijk het vreemde, nat-glimmende voorkomen er van; de onderkant is glad en droog.

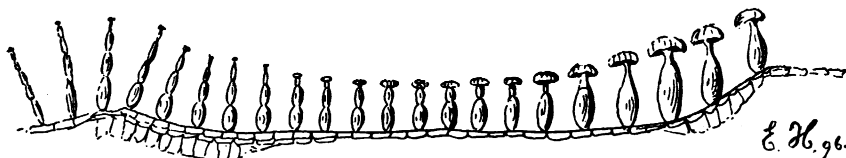
Als ge goede oogen hebt, of u van een loep hebt voorzien, bemerkt ge op de huid van het blad tallooze parelende droppeltjes vocht. Offer nu eens een groot blad, dat plat op het mos of de turf ligt, aan uw weetgierigheid op. Snijd het met een zeer scherp mes dwars door en kijk eens goed op de dwarse doorsnede, daar bemerkt ge knoppen op steeltjes, net paddestoelen, die met het bloote oog nog juist eventjes te zien zijn.

't Is niet onverschillig, waar ge het blad doorsnijdt; want niet overal ontdekt ge juist paddestoel-vormige knopjes. Wilt ge u daarvan overtuigen, neem dan eens een smal strookje over de heele lengte en trek er de opperhuid af; leg deze onder een sterk vergrootglas, dan kunt ge, door voorzichtig de reep huid onder het microscoop te verschuiven, van voor naar achter de paddestoeltjes langzamerhand zien veranderen van vorm; ze gaan over in kegels, die eerst uit drie, verderop uit vijf of meer deelen bestaan, waarvan het onderste het dikste is. Op de teekening vindt ge dit voorgesteld, zooals ik het zag.

Hebt ge een echt microscoop, dan ontdekt ge stellig op de bovenzijde van het blad tusschen de groote knoppen, nog heel kleine stervormige knopjes op zeer korte stelen.

Die groote knoppen (klierharen, zou een plantkundige zeggen) scheiden vocht af en de kleine waarschijnlijk ook; twee soorten van vocht, maar welke van de tweeërlei knoppen het eene en welke het andere vocht afscheidt, is nog niet met zekerheid uitgemaakt. Nu wilt ge zeker gaarne weten, waartoe dit vocht het plantje dient; dat zullen we eens samen trachten te ontdekken.

Snijd heel kleine stukjes vleesch of eiwit en leg die op het blad vlak bij de rand. We nemen daartoe een versch blad, waarvan de rand nog niet sterk naar binnen omgekruld is. Neem nu nauwkeurig op, ten eerste: hoever de



Steeltjes met knoppen op een pinguicula-blad. Rechts is de top, links de voet.

rand is ingekruld, ten tweede: waar het stukje vleesch ligt ten opzichte van de middennerf van het blad, en laat het rustig een uur of wat liggen, tot ge uw werk af hebt, tot ge van school of van een wandeling thuis komt.

Dan zult ge tot uw verwondering twee dingen opmerken. In de eerste plaats schijnen de kleinste stukjes verdwenen te zijn, en de grootere verder naar het midden geschoven. Bovendien is er een groote afscheiding van vocht te bespeuren.

De eene keer gaat het beter en vlugger dan de andere; dat schijnt aan de temperatuur en ook aan het blad zelf te liggen. Soms is de vocht-afscheiding zoo sterk, dat er een plasje ontstaat in het midden of aan de top van het blad, ja, dat het vocht er afdruipt.

De kleine stukjes eiwit, die ge in de vorm van dobbelsteentjes kunt snijden, worden rond; ze verliezen hun scherpe kanten, en de allerkleinste verdwijnen geheel onder de rand, die zich naar binnen langzaam en gestadig omrolt. Door die omrolling worden meteen de grootere stukjes, die niet door de rand gepakt kunnen worden, een weinig verder naar het midden geschoven.

Komt ge de volgende morgen weer kijken, dan is al het vleesch en het eiwit tot een vloeistof geworden, die langzamerhand door het blad ingezogen wordt, tegelijk met het vocht, dat het blad eerst had afgescheiden. De rand krult nu ook weer terug, zoodat het blad, dat voor waarneming heeft gediend, er na ongeveer vier-en-twintig uur weer net zoo uitziet als te voren.

Laat ge uw schotel met pinguicula's bij stil en zonnig weer 's middags weer een poosje open staan (als 't niet waait, komt er weinig stof op) dan kunt ge er talrijke kleine vliegjes, mugjes, spinnetjes op vinden, ook fijne zaadkorreltjes en blaadjes van het mos en 't heidekruid, dat er rondom staat. Al die levende voorwerpjes worden door het vetblad vastgehouden, gedood en... verteerd.

Want dat is het. Het vocht, dat het vetblad afscheidt, wanneer er verteerbaar voedsel op geraakt, komt bijna geheel overeen met ons maagzuur, dat immers ook tot vertering van onze spijzen dient.

Dat het werkelijk een zuur is, daarvan kunt ge u gemakkelijk overtuigen.

Als ge nog op school zijt, of u nog goed herinnert, wat ge daar geleerd hebt, weet gij wel, dat blauw lakmoespapier door zuren rood wordt gekleurd. Legt ge nu eenige kleine vezels of stukjes van zulk blauw papier op een pinguiculablad, dat wel eenigszins vochtig is, maar niet bezig, plantaardig of dierlijk voedsel te gebruiken, dan merkt ge geen

verandering. Doch zoodra scheidt het blaadje vocht af, rondom een stukje eiwit of vleesch of iets anders, dat het verteren kan, dan kleurt het vocht, waarin dat voedsel langzaam oplost, uw blauw papiertje rood.

Waar pinguicula groeit, is drosera niet ver af. Net als de zonnedauw groeit het op een bodem met weinig stikstof, die de planten toch broodnoodig hebben, om te kunnen leven. Welnu, die stikstof nemen ze op uit de diertjes, die ze vangen met hun kleverige bladeren. De wortels van drosera en pinguicula zijn dan ook van weinig beteekenis, een stuk of wat dunne, haast niet vertakte draadjes. Daarom behoeft ge ook geen dikke kluit uit te steken, als ge ze mee wilt nemen. Ze voeden zich beide met levende dieren; pinguicula bovendien nog met planten.

Probeert ge uw pinguicula te foppen met een splintertje glas of een steentje, dan zult ge merken, dat het zich niet lang laat beetnemen. De inkrulling van de rand is haast niet te bespeuren en er wordt heel weinig vocht afgescheiden. Neem maar eens twee bladen; op het eene legt ge voorzichtig eenige zandkorrels, een schilfertje steen of porcelein; op het andere een droppeltje sterk vleeschnat (niet te koud) dan zult ge eens een verschil zien in de uitwerking.

Deze merkwaardige bijzonderheden van het vetblad zijn nog niet zoo heel lang bekend. Voornamelijk Darwin heeft er zich een tijd lang mee bezig gehouden. Hij nam een groot aantal proeven met allerlei levende en doode stoffen, die hij zijn pinguicula's te eten gaf, en hij heeft er een massa overgeschreven.

Toch werd al lang voor Darwin gebruik gemaakt van de zure eigenschappen van het vocht der vetkruidbladeren. Al sedert honderden jaren stremmen de Laplanders hun melk, door ze over pinguicula-bladeren te gieten; de melk wordt daardoor een taaie, deegachtige stof, die bekend is onder de

naam van tjutmilk, en die ze gaarne gebruiken. Hebben ze maar eerst een weinigje melk met pinguicula-vocht dik gemaakt, dan kunnen ze groote hoeveelheden geiten- of rendiermelk tot tjutmilk maken, door er een lepeltje van de eerst bereide bij te voegen.

Dit gaat dus zoowat op dezelfde wijze als het bereiden van zuurdeeg.

Ook de Zwitsersche boeren gebruikten al sedert onheuglijke tijden pinguicula-bladeren, om wonden te genezen, die soms aan de tepels hunner koeien ontstaan. De zuren van de pinguicula-bladeren beletten of genezen de ontsteking van de wond; ze werken als carbol of boorzuur; het vocht is een antisepticum, zooals de geleerde term luidt; het doodt de microscopische plantjes of diertjes, die wond-ontsteking veroorzaken.

Het plantje, dat daartoe in de Alpen gebruikt werd en dat daar misschien nog wel dienst doet, heeft gele bloemen, maar de bladeren verschillen niet of nauwelijks van onze inlandsche pinguicula. Die gele bloemen zijn bijzonder merkwaardig, doordat ook zij, net als de bladeren, kleine insecten, die komen snoepen, vangen en opeten. Het heele plantje is een echte vliegenval.

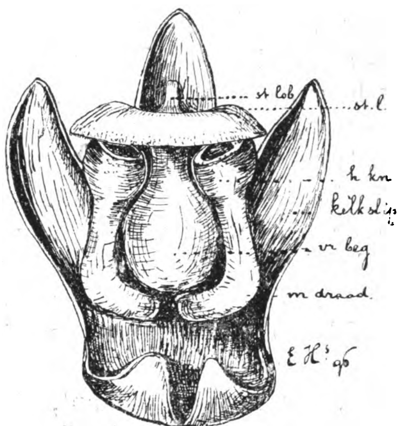
Bij ons doet de bloem dit niet. Die is paars; precies de tint van het welriekend viooltje. De kinderen in de achterhoek van Overijsel en Gelderland noemen ze dan ook wel kleverige viooltjes; de bloem lijkt voor het overige al heel weinig op een viooltje, maar kinderen kijken zoo nauw niet.

Het bloempje, al is het niet zoo buitengewoon merkwaardig als dat van de pinguicula uit de Alpen, is toch een nauwkeurige bekijking wel waard.

Van buiten is er anders weinig aan te zien; het heeft net als het vlasleeuwenbekje en het viooltje een puntige zak, een spoor, aan de achterzijde, waarin honing wordt afgescheiden. De voorzijde van het bloempje, de bek, heeft

twee lippen, de onderste hangt neer en laat de toegang tot het binnenste van de bloem vrij. Kijkt ge er in, dan ziet ge bij de keel een groote, witte vlek en een menigte zacht krullende haartjes. De witte vlek wijst de bijen de weg naar de honing; maar 't is nog niet gelukt, de beteekenis van de talrijke haren in de keel te leeren kennen; misschien scheiden ze een stof af, die insecten lokt; maar die wij, met onze grove zintuigen, niet waarnemen kunnen. Dit gist de onderzoeker, omdat die haren onder het microscoop gezien, verscheidene dikkere, knopvormige cellen dragen.

Om de meeldraden en stampers te kunnen zien en de bestuiving te begrijpen, moet ge de bloem met een speld voorzichtig overlangs openscheuren. Dan ziet ge een toestelletje, zooals op dit plaatje is afgebeeld. Ik heb de geheele paarse bloemkroon weggenomen en het toestelletje aan en op de vijfslippige kelk laten zitten.



Stamper en meeldraden in de kelk; van Pinguicula.

In het midden ziet ge het dikke vruchtbeginsel van de stamper, die in twee lobben eindigt; de bovenste stempel-lob is niet meer dan een smal slipje, dat tegen de kroon aan ligt; maar de onderste is een groote; die vormt een koepeltje over de twee meeldraden.

Die meeldraden hebben een bijzondere, ongewone vorm; het zijn, als ze opengesprongen zijn, twee ondiepe bekertjes op kromme pooten.

Dit vreemde toestel nu, staat de insecten, die honing komen halen, in de weg. Bij het insteken van hun tong, stooten ze tegen de bekertjes, die hun inhoud, stuifmeel namelijk, uitstorten; en bij het terugtrekken, slaan ze de onderste stempel-lob naar buiten terug. Zoo kan er geen stuifmeel uit de meeldraden op de stempel van dezelfde bloem komen; want de bovenzijde, niet de onderkant, van de stempel-lob is kleverig; die alleen kan het stuifmeel opnemen.

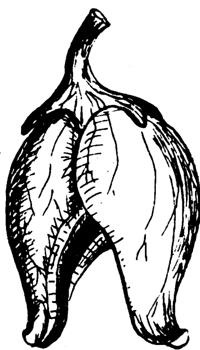
Komt het insect bij een tweede bloem, dan strijkt het daar op de bovenzijde van de stempel af, want de bijentong moet die lob passeeren, vóór de honing in de spoor bereikt kan worden. Dit is licht in te zien en te begrijpen, maar veel moeilijker in de natuur waar te nemen. Want onze pinguicula's schijnen maar zelden bezoek te krijgen. Ik heb wel uren lang op de loer gelegen op een heiveld en later ook eens een grasveld bij Voorthuizen, waar pinguicula's bij honderden bloeiden; toch heb ik niet het geluk gehad, er een te zien bestuiven. Misschien was ik er niet op de rechte tijd van de dag; het was anders wel zonnig en de bijen waren ook uit. Anderen hebben 't beter getroffen; 't zal u misschien ook wel eens gelukken.

Wel heb ik heel veel bloempjes gevonden met aangebeten spoor. Groote bijen en hommels kunnen op de gewone wijze, dus van de voorkant, niet bij de honing komen. Ze breken eenvoudig in, die dieven, vlak bij de honing-pot.

Vruchten komen er toch wel aan uw pinguicula's, al houdt ge ze onder glas, zoodat er onmogelijk insecten bij hebben kunnen komen. De onderste stempellob krult namelijk tegen het eind van de bloeitijd naar binnen om en schuift zoo met zijn fijne haartjes over de stuifmeel-bekers. Op die manier bestuift de bloem zichzelf, en ontstaan er groote zaaddoozen, vol met een poederfijn zaad. Als de doos zich

opent, zooals op de teekening te zien is, — en dat gebeurt als er bij droog weer een zacht windje waait, — worden de uiterst fijne en lichte zaden heinde en ver verspreid.

Ge kunt ze zelf kweeken op vochtige insectenturf of in mos onder glas. Aarde is er niet bij noodig, als ge ze met verstand voedert. Ook lukt het wel de plantjes 's winters in veenmos over te houden. Darwin schrijft in zijn groot boek over vleeschetende planten, dat ze thuis de winter niet overleven en hij elk jaar nieuwe moest zoeken; maar hij heeft zeker te veel omhanden gehad, om er goed op te passen; want ik heb nu al plantjes in een terrarium, die vier jaar oud zijn, en hoe langer hoe forscher worden.


Open vrucht van Pinguicula.

Een kennis, aan wie ik verleden jaar een paar plantjes gegeven heb, vertelde mij zooeven, dat hij ze gewoon in zijn tuin heeft gezet (Amsterdamsche tuinen hebben meestal veengrond); en dat ze tot zijn blijdschap weer opgekomen zijn en al een stuk of vier, vijf flinke bladeren gevormd hebben. 's Winters blijft er een winterknopje, zoo groot als een erwt, diep in 't mos gedoken, zitten; dat knopje bestaat uit dicht op elkaar gedrongen bladeren, een bloem schijnt er zich in de herfst nog niet te vormen, tenminste ik heb er geen spoor van kunnen vinden; die ontstaat wellicht later, in April, om in Mei hoog op te schieten en zich te openen.

Dat onze pinguicula's zoo mooi in bloei raken, is ons een wenk, dat het tijd wordt, om weer eens een kijkje op de heide te gaan nemen en wat nieuwe versiering voor het terrarium te zoeken. Onderweg kunnen we samen wat praten.

We zijn in het eind van Mei; de maand is, zooals meestal,

koud en nat geweest; nu komen eensklaps snikheete dagen; laten we er gebruik van maken.

Vrees niet voor de hitte; al is het in de stad broeiend warm, op het open heiveld is het in de voorzomer wel uit te houden; daar waait altijd een koeltje en zoo heel lang zullen we er deze keer ook niet blijven; krijgen we het te kwaad met de zon, dan zoeken we schaduw in de jeneverbessen of we steken de paraplu op.

Hier de zandweg in. Dat valt niet mee in 't rulle zand; laten we maar dadelijk de heuvelige hooge hei naast de weg nemen; daar komen we niet zoo snel vooruit, maar 't loopen is er aangenamer; de voeten worden niet zoo gauw warm.

Heel veel moois is er aan de hooge hei nog niet te zien. De struiken zijn wel groen, maar van bloem is nog niets te bespeuren; bij ons thuis in 't terrarium is de struikhei al verder.

Toch bloeit er nu wel wat op elke heide, hoe hoog en droog de grond ook is. Zie maar eens goed uit naar heel kleine rose of donker-roode roosjes. Daar staat er al een. Een nietig plantje, als 't in een bloempot werd gezet; hier trekt het dadelijk de aandacht, al is 't nog geen decimeter hoog. Wilt ge dat nu eens bepalen met uw zakflora? Ik zou u niet raden, het hier in de zon te probeeren; doe het liever thuis, want het is voor een beginner een van de lastigste plantjes, om met een lijst te determineeren; daarom zal ik u de naam maar zeggen. Het is een soort van roerkruid, in sommige streken van ons land ook wel „zevenjaarsbloem" genoemd; waarom weet ik niet. Mooier is de volksnaam „rozenkransje"; toch vormen de roosjes van één steel eerder een kluwen dan een krans.

Daar zijn er weer een paar; één plantje met roosvormige, witte bloempjes, en een met donker-roode, lang gerekte. Ge

moet ze beide meenemen, anders komt ge met het determineeren in geen uur klaar. Zie, boven het witte roosje steken bruingele tonnetjes uit, op lange stelen; dat zijn de meeldraden. Elk tonnetje hoort bij een bloem; want wat ge op het eerste gezicht voor één bloempje houdt, is een heele verzameling; soms zijn er wel twintig bijeen. In het roode bloempje ziet ge bij nauwlettend toezien een menigte fijne witte draadjes omhoog staan, dat zijn de stampers; alweer zooveel stampers zooveel bloemen. 't Is er net mee, als met paardebloem en madeliefje; dat zijn ook eigenlijk goed gevulde bloemenmandjes. Wat aan ons „rozenkransje" de kleur geeft, zijn niet de bloemen, maar de omwindselbladeren; dus het mandje zelf is rood of wit.

Dit roerkruid heeft meestal zijn meeldraad en stempelbloemen op verschillende plantjes, die aan 't verschil in kleur te kennen zijn; soms evenwel kan u de kleur foppen.

Misschien weet ge, dat het Edelweisz, de beroemde alpenplant in 't latijn „gnaphalium" heet. Welnu, dit frissche, kleine heideplantje is ook een gnaphalium-soort, gnaphalium dióicum. De tweede naam duidt aan dat meeldraden en stampers niet op dezelfde plant voorkomen; tweehuizig heeten zulke planten; de brandnetel, Urtica dioicum, heeft om dezelfde reden ook deze zelfde bijnaam.

Ge ziet, dat evenals bij het Edelweisz, de blaadjes en bloemstelen met vilt bekleed zijn; maar hier komt dit lang zoo sterk niet uit. Ook zijn bij dit Nederlandsch Edelweisz de lange lepelvormige blaadjes, die bijna plat op de warme, droge heibodem liggen, alleen aan de onderzijde viltig; de smalle, langwerpige blaadjes, die langs de bloemsteel staan, zijn meest geheel en al met vilt bedekt, en ook de steel zelf is viltig.

Het overplanten in de tuin of in 't terrarium lukt niet best, en dit is jammer, want het is een karakteristiek

plantje; ik kan me haast geen heide zonder dit voorstellen. Gemakkelijker gaat het kweeken uit zaad. Daartoe moet ge straks een paar steeltjes plukken, waarvan het bloemkorfje al in een „kaarsje", een pluizig bolletje, is veranderd; onder aan elk pluisje zit een rijp zaadje.

Meer plezier kunt ge van dit bloempje hebben. Een viooltje? Ja, twijfelt ge daar nog aan? O, de heide, die nu eenmaal bij ieder de naam heeft van dor en kaal te zijn, draagt zulke mooie bloempjes. Roosjes en viooltjes, morgenrood en hemelsblauw, wat verlangt ge meer?

Het viooltje van de heide is klein, dat is waar, maar in fijnheid van kleur, doet het voor geen van zijn naamgenooten onder.

Het is haast niet in de hand te houden, dit hondsviooltje; de bloem is het grootste wat er aan is. Maar lang niet alle heide-viooltjes blijven zoo nietig. Ga maar eens mee naar die kuil tusschen de heuvels, daar vindt ge hetzelfde viooltje; 't is er beschut tegen de felle middagzon en heeft een minder droge standplaats; de uitwerking van schaduw en vocht is verbazend; de centimeters van onze eerste vondst op de toppen, zijn hier in het dal tot decimeters uitgegroeid, tenminste wat stengel en bladeren betreft; toch is de bloem ook wel dubbel zoo groot en even fraai blauw. Hoe mooi verloopen de donkere aderen van het onderste bloemblad, door de witte vlek heen, naar de ingang van de spoor.

Wilt ge thuis de verandering van dit dwergje eens waarnemen, zet het dan in de tuin in een hoek, die alle morgens door de zon wordt beschenen, of tusschen de heesters in. In 't eerst geeft ge het gewoon zand met wat tuinaarde vermengd; en tegen het voorjaar teelaarde of wat bloemenmest; ge zult eens zien wat een reus het wordt; bloemen bij tientallen, hoe langer hoe grooter en mooier.

Kijk, deze heuvel is leelijk aan het verzanden, de eene helling is al geheel kaal en glinstert, dat de oogen er pijn



Hondsviooltje.
Rechts: op open zand; Links: op vochtige standplaats; beide op $^2/_3$ van de natuurlijke grootte.

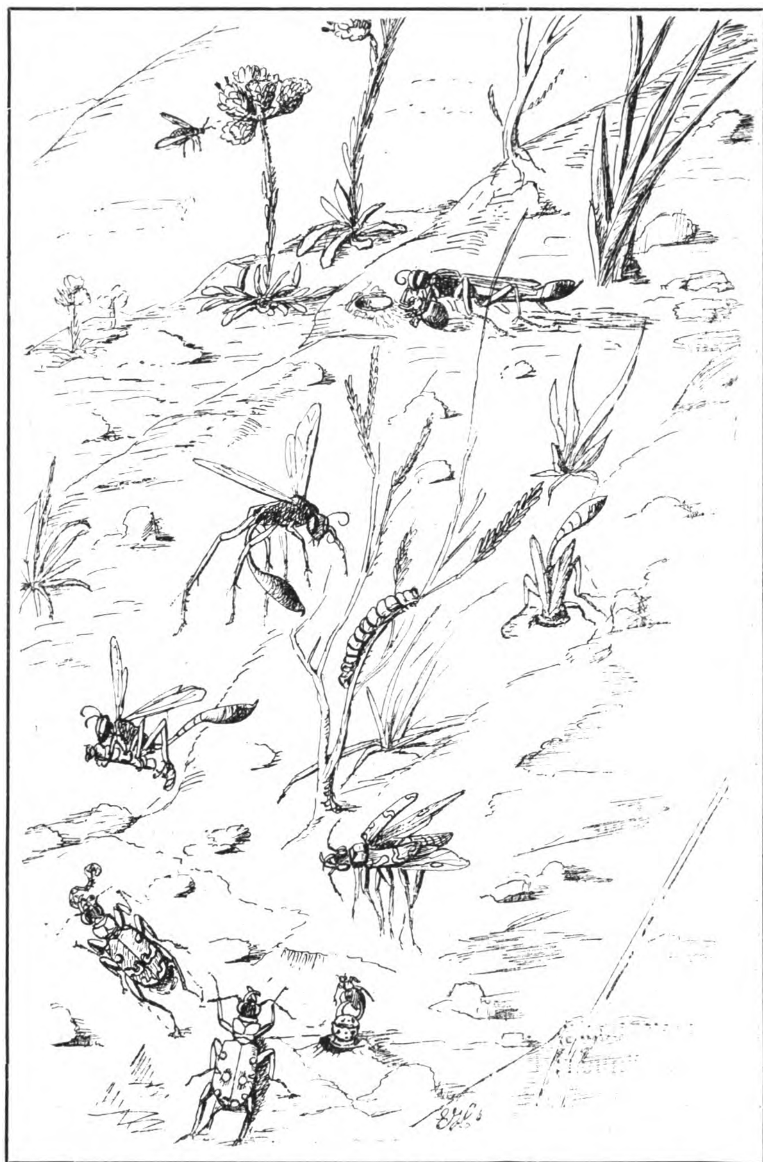
van doen. Of dit ook gaatjes van mestkevers zijn? Neen, daartoe zijn ze te klein. O, ik zie het al; we zullen eens gaan visschen. Kijk maar zoo gek niet; werkelijk, we gaan visschen, en op de heide, in 't mulle zand, niets meer of minder.

Dit grasssprietje is onze hengel. Lokaas hebben we niet van noode. Pas op. Eerst in dit gaatje! Die wil niet bijten. Wacht, daar ginds zag ik net het vischje wegduiken. Stil, ik heb beet! Asjeblieft, hier heb je de vangst. Een rare visch, nietwaar? Kijk hem zijn kaken eens in 't grasssprietje zetten! Nog laat hij niet los. Wat een nijdigerd!

Daar ligt hij. Een rups, zou men op het eerste gezicht zeggen. Maar dit is niet zoo. Het is de larve van een zandloopkever, van die vlugge, mooie cicindela's, die overal op zandige, droge gronden bij honderden te zien zijn; voor wie ze kent, altijd. Want bij het naderen van menschen vliegen ze op, om een eindje verder weer neer te vliegen en opnieuw aan de haal te gaan, zoodra ge ze grijpen wilt. Wie het niet weet, denkt dat er in de zonneschijn blauwe vlammetjes voortschieten.

Er komen meestal twee soorten bij elkaar voor; de eene heeft een groene kop en groene dekschilden met witte puntjes; zijn heele overig lichaam glanst als goud en staal dooreen; het is een prachtig diertje; zelfs nog als het opgezet en jaren oud is. De andere is even mooi; zijn dekschilden zijn van goudbrons met geelwitte stippen en boogjes. Ze zijn beide ruim een centimeter groot; er leeft nog een kleinere in ons land, maar die is zeldzaam.

De groene en de bronzen zullen we straks hier wel zien terugkomen, we hebben ze stellig verjaagd. Hoe mooi ze ook zijn, lief zijn de diertjes alles behalve. Echte moordenaars zijn ze; al wat leeft en hun niet te sterk schijnt, grijpen ze aan en doorboren het met hun haakvormige kaken. Die zijn zoo lang, dat ze vóór de lip elkaar



Op zonnige zandhelling. Graafwespen en zandloopers.
Cicindela hybrida en campestris (de onderste). Rechts in de hoek: een larve, die aanbijt. Boven: een rozenkransje (Gnaphalium).

kruisen. Ik zal ze u straks laten zien. Waar is intusschen onze larve gebleven? Die is alweer onder 't zand gekropen.

Maar er zijn er hier genoeg. Ga zelf maar weer eens visschen. Mooi zoo, die is er bij. Wat een kop, en dat aan zoo'n zwak teer lichaam. De pooten zijn niet noemenswaard. Die gebruikt de larve ook alleen, om zich vast te klemmen in zijn valkuil. Bij het eind van het achterlijf heeft hij nog een paar steunstokjes.

Want een valkuil is het, dat hol van de cicindela-larve. Met zijn platte, leelijke, monsterachtige kop, sluit hij de opening af, zoodat deze nauwelijks te zien is. Kuiert er een argeloos rupsje, een mier, of welk diertje ook, over de gesloten put, dan zinkt eensklaps de bodem onder de pooten van het ongelukkige diertje weg, en het stort in de kaken van de sluipmoordenaar.

De heele zomer door kunt ge, waar veel cicindela's zijn, van die wolfskuilen vinden; de meeste in Juni en Juli, soms ook al in April en Mei, en weer in September, als het een mooie, droge zomer is geweest.

Daar komen de volwassen cicindela's al terug; laten we ze eens kalm bespieden. Zie die eene bronzen sinjeur eens krijgshaftig op buit wachten! Hij heft zijn kop en borst hoog op; die spin daar moet het ontgelden; met een sprong stort zich de roover op zijn buit en bewerkt hem met zijn kaken, dat het niet is om aan te zien.

Wacht even vriendje, ieder op zijn beurt; je bent net zoo druk bezig, we zullen je even in het vangglas laten wippen. Binnen; kijk, kijk wat een woestheid, hij probeert zoo waar in het glas te bijten; dat is je te glad mooie moordenaar; jawel, nu in de kurk! hij rukt er stukjes uit! Hij zal niet lang trekken; we zullen hem even onschadelijk maken, door hem voorzichtig over te laten vallen in een

ander even, groot glaasje, waarin een watje met chloroform is geborgen.

Nu kunt ge hem op uw gemak bekijken. Wilt ge hem bewaren, om op te zetten? Niet, dan gaat hij er weer uit; hij komt straks wel weer bij.

Daar is ook zijn groen en wit gestippeld neefje. Wilt ge die ook even bekijken? Vang hem daar. Pas op, de slimmerd draait zich om, naar uw hand. Langzaam aan, zonder schokken tot het glas boven hem is. Hij is er onder; schep maar wat zand mee op, dan valt hij op de bodem; nu vlug de kurk er op.

Wordt het u hier te warm? Houd het nog even uit. Ik zie ook gaatjes van graafwespen, dat zijn vaste buren van de cicindela's. Ze loeren op dezelfde buit en hebben ook een open, zandig terrein noodig; liefst een helling, waarop zich veel kleine diertjes komen koesteren.

Dat zonderling beestje daar, dat is er een. Wat een raar achterlijf; net een dikke peer, half rood, half zwart, die met een kromme speld in de borst is vast gestoken. Voorzichtig, pak hem niet aan; dat ding heeft een angel, die geweldig pijn kan doen. Als hij u in de vinger prikt, voelt ge soms een steek, die tot in de schouder doordringt; een electrische steek, zou je haast kunnen zeggen.

Ook al een even groot roover en moordenaar als de cicindela's; maar de graafwesp doodt tenminste met een, voor zijn doen, edele bedoeling. Hij steekt rupsen, vliegen, spinnen, wat hij maar krijgen kan, zóó door de huid, dat ze verlamd zijn; dan sleept hij ze naar een put, die hij vooraf gegraven heeft; of, als de buit niet te zwaar is, brengt hij er die vliegend heen.

In het verlamde dier legt de wesp een eitje; daaruit komt de larve, die al bij zijn geboorte de tafel gedekt vindt. De rups is intusschen niet vergaan; het dier, dat zich niet

meer kan bewegen, verliest weinig kracht en heeft geen voedsel noodig, om, al is het niet zoo lang als anders, te blijven leven; groeien doet het natuurlijk ook niet. Zijn treurig lot is het, te blijven leven, om te kunnen worden opgegeten.

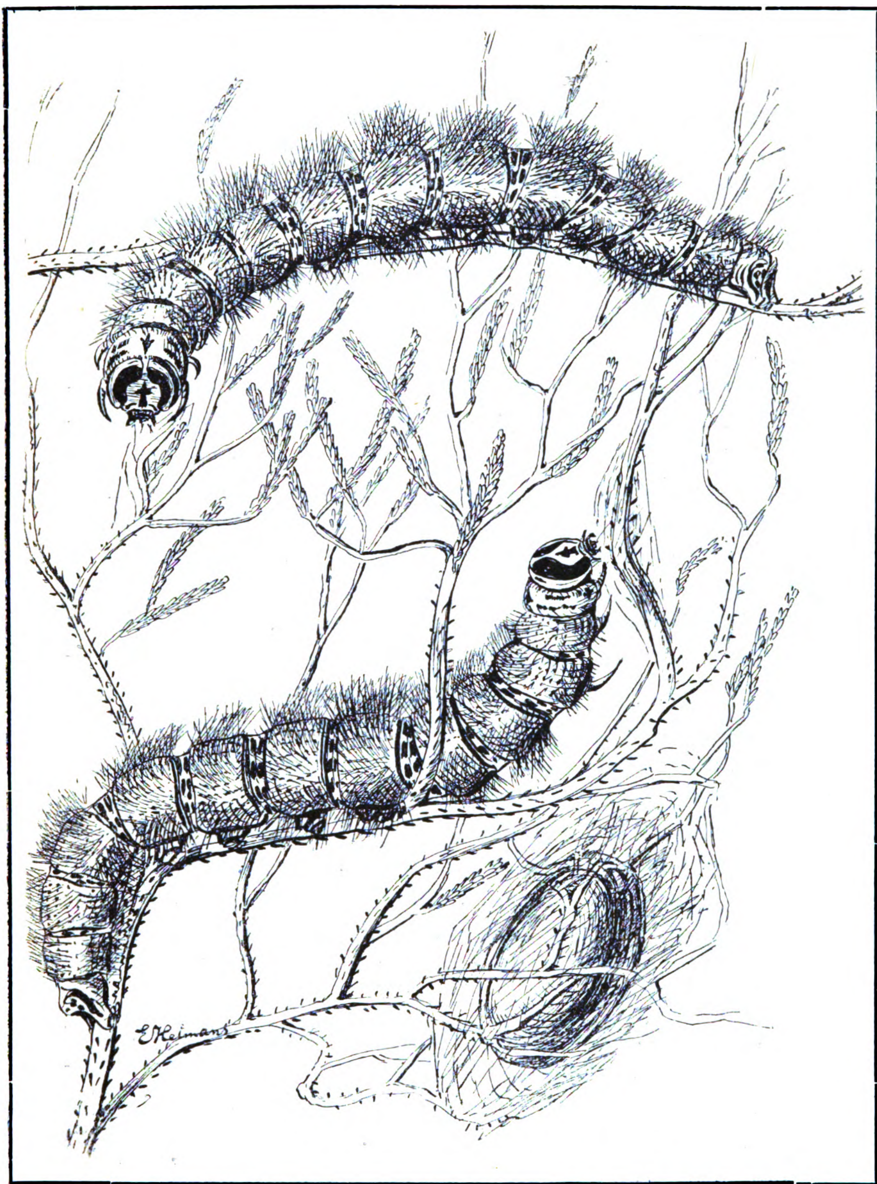
Vreeselijk, is het niet? Zeker, 't is een verschrikkelijke waarheid: medelijden, gevoel voor anders leed, moet ge bij de dieren niet zoeken; die gevallen zijn uiterst zeldzaam; en toch, hier werkt een dier met haastige ijver en groote moed voor het leven van zijn kinderen, die hij niet eens zal zien; want, als de larven komen, is de graafwesp al dood.

Laten we hopen, dat de rups, die door de wesp met voor ons onbegrijpelijke zekerheid juist daar wordt gestoken, dat er onmiddelijk verlamming volgt, door deze verwonding tevens gevoelloos wordt gemaakt, zoodat het ongelukkig dier later geen pijn meer lijdt. Ontzettend blijft het; toch moeten wij niet vergeten, dat de aangestoken rups niet weet, wat hem te wachten staat; net zoomin als het lam, dat zorgvuldig wordt verzorgd en gevoerd, om later geslacht en (nog wel door ons, menschen) met smaak opgepeuzeld te worden. Lams-côteletten zijn heerlijk, nietwaar?

Nu begint de hitte hier tegen de zuid-helling en in de diepte toch werkelijk ondraaglijk te worden. We moeten de heuvels over; in de vlakte hebben we er geen last van.

Hier groeit lage brem tusschen de heistruiken. Prikt ge u? Ik wilde net waarschuwen, dat het de stekelbrem is; ook wel Engelsche brem geheeten, Genista anglica. De bloempjes zijn lief, aardig om te ontleden en na te teekenen, ze blijven in een vaas met water gezet, waarbij een weinig zout is gevoegd, weken lang door bloeien.

Dit is nu de „planta-genet," die ge u wel uit de algemeene geschiedenis herinnert.



Een eikenspinner, Bombyx quercus. Volwassen rupsen met cocon, spinnende, in het heidekruid.

Let eens op of ge ook een stekelbrem tegenkomt, die aan al zijn deelen ruwe stijve haren draagt; hij is kleiner dan deze, en heeft spitse schutbladeren onder de bloemen. Dat is een zeldzamer soort, die ik hier nog niet gevonden heb, Genista germanica, Duitsche brem.

Een rups? Wat een dier! Haast als een pink zoo lang en zoo dik. Daar is er nog een. Die zijn niet zeldzaam op de heide. Ze zijn nu haast volwassen en gaan zich binnen kort inspinnen. Neem er een paar van de grootste mee. Ik denk niet, dat ze nog vreten willen; maar probeer het met heistruiken.

Ze lusten anders van alles, eikeblaren ook, en daarnaar heeft de vlinder, die er uit komt, zijn naam gekregen, Bombyx quercus, een soort eikenspinner. Quercus beteekent: eik. Hebt ge geen eiken in de buurt van uw woning, dan zijn wilgen ook goed, zooals ik laatst hoorde.

Ik heb de rupsen, die ik op de heide vond, vaak gekweekt; ik dacht dat het een heide-variëteit was, een verscheidenheid van de algemeene Bombyx quercus; maar de vlinders die ik kreeg, verschilden heel weinig van de gewone. Alleen bemerkte ik soms bij de wortel van de bovenvleugels een lichtere vlek in het kaneelbruin.

Probeer het zelf ook eens; hier is nog een groote; hij is blauw en wit tusschen de geledingen, en de teekeningen op kop en staart zijn vuurrood. Nu hoop ik, dat ge mannetjes- en wijfjesvlinders zult krijgen, want die verschillen nog al. Meer zeg ik er u niet van; anders is de pret er al af vóór het ontpoppen.

Ja, dit nog. Besprenkel de rupsen een paar keer, voor zij zich gaan verpoppen, met water; dat schijnt het welslagen van de kweekerij te bevorderen; vooral wanneer ge ze in een gesloten doos laat inspinnen.

Dat deze vlinders niet zeldzaam zijn, kunt ge 's zomers bemerken, als ge over de hei wandelt; dan vindt ge overal

leege cocons en pophulsels van Bombyx quercus; die cocons herkent ge dadelijk als ge de vlinders ééns gekweekt hebt.

We dalen, en de grond wordt vochtiger; dit zegt ons dat gele bloempje met zijn vier wijd uitstaande blaadjes, die elkaar niet aanraken. Het is de tormentil of meerwortel, potentilla tormentilla, die vroeger veel in de apotheek werd gebruikt; de andere volksnaam van het plantje, die de gevolgen van het gebruik aanduidt, zal ik u maar niet noemen, die is erg plat.

't Is een zeer gewillig plantje in het terrarium. Nog beter is daarvoor een soort van potentil geschikt, die ge hier ook wel vindt; maar op eenigzins beschaduwde plaatsen; aan de kanten van walletjes of op heide, waar de dennen gekapt zijn. Deze potentil (potentilla procumbens) kruipt over de grond en altijd tegen de walletjes of oude boomstronken op. Waar de stengel de grond raakt, wortelt hij vaak en vertakt zich naar alle zijden. Een schoon gezicht is het, zoo'n oude, met mos begroeide tronk, waarvan de groene slingers neerhangen, gesierd met groote goudgele, stervormige bloemen, die vaak, dicht bij de voet van het kroonblad, een oranjevlek hebben.



Potentilla procumbens.

Merkt ge 't wel? Hoe lager we komen en hoe vochtiger de bodem wordt, des te menigvuldiger zien we de tormentilla's en des te forscher gedijen hun bladeren en bloemen. Hier hebben we ook al de eerste dopheide: Erica tretalix. Die begint net te bloeien. Nu zijn we zeker van onze zaak; dopheide en tormentil zullen ons de weg wijzen naar mooie, vochtige plekjes, misschien wel naar heusche veenplassen.

Daar zijn we al midden in de bloeiende dopheide. Een liever plantje dan deze erica is er niet op de heide. Al hebt ge het duizendmaal gezien, telkens en telkens weer kunt ge u verlustigen in dat verrukkelijk teere rood van de hangende urntjes. En ieder takje heeft zijn eigen kleur, alle nuances zult ge vinden, van het bleekste rose, van bijna wit, tot het donkerste purper, een krans van parelen, zacht overbuigend op een teere stengel. Ook die bloemstengel is keurig van vorm en tint, neem er eens een in de hand, en let eens op, hoe het zachte rood onmerkbaar overgaat in 't grijzig groen, waar een krans van vier blaadjes de stengels omgeeft. Aan het eind op de schutblaadjes met hun rose randen vindt ge donkerroode steeltjes met knoppen, die vochtig zijn en soms een vocht afscheiden. Honing buiten de bloem; wellicht om de mieren

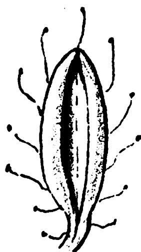


Potentilla tormentilla. Tormentil of Meerwortel.

en andere diertjes, die de bloem niet van dienst kunnen zijn, af te schepen en buiten de deur te houden; Erica tetralix heeft toch al niet te veel honing.

Ook langs de stengelblaadjes bemerkt ge die roode klierharen. Bezie er maar eens een met de loep. De rand is naar onder omgekruld, merkt ge wel? Daar aan de onderzijde liggen de huidmondjes, goed beschermd tegen te veel vocht en te veel droogte, die de ademhaling en voeding van de heideplanten zoo vaak belemmeren. 't Zijn dus ook alweer rolbladeren, al krullen de randen niet zoo ver naar binnen als bij de kraaiheide; die hebben we de vorige keer bekeken, zooals ge u stellig herinnert.

Kijk, nauwelijks beginnen de wangen van onze erica te blozen, of de vriendelijke bezoekers komen opzetten; allerlei wilde bijen, groote en kleine, o. a. Andrena en Halictus, strijken er op neer, en nemen honing of stuifmeel mee uit het vaasje.



Blad van Erica.

Buiten de gekroesde rand steekt een glimmend knopje uit. Dat is alles, wat zonder de bloem te openen, van buiten voor ons is te zien. Openen we voorzichtig een bloempje met een speld, dan komt er een vreemd toestelletje te voorschijn, waaruit we op het eerste gezicht niet wijs kunnen worden. Eerst als we het bovenste deel wat uit zijn verband rukken, begrijpen we de inrichting. Zie maar eens hier, naar deze ééne meeldraad (blz. 98). Die heeft zijn beide open stuifmeeldoosjes naar buiten gekeerd, en draagt aan elk van die twee helmknopjes een uitsteeksel.

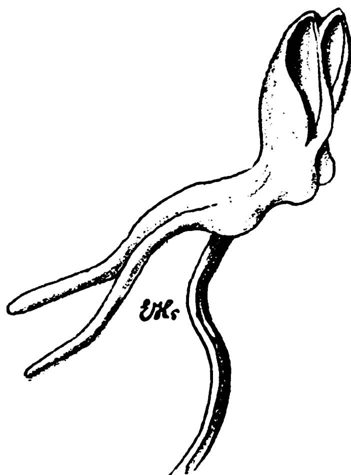
Steekt een insect zijn tong naar binnen, dan raakt die in elk geval wel een van de zestien hoorntjes en daardoor schudt de helmknop zijn stuifmeel uit. Zulke hoorntjes aan de meeldraden zult ge bij heel veel heideplanten aan-

treffen, die urnvormige bloemen hebben; bicornes (tweehoornigen) worden daarom die planten wel eens genoemd.

Dat stuifmeel moet ge eens met een microscoop bekijken, dan ziet ge dat de korreltjes vier aan vier aan elkaar verbonden zijn; tretaden, noemen de plantkundigen dit; ge begrijpt dan meteen de bijnaam: tetralix. Erica zelf beteekent zooveel „ik breek"; de oude Grieken namelijk schreven aan het heidekruid de kracht toe, door rotsen heen te kunnen breken. De oude Germanen meenden, dat de wolven het



Binnenwerk van Erica.



Meeldraad van Erica.

heidekruid tot vijand hadden en dat de ekster het gaarne zag. In de streken, waar veel wolven voorkwamen, bond men boven aan een hooge staak een bosje heide. De ekster nestelde daar in de buurt, en waarschuwde met een bijzonder geluid de boeren bij het naderen van een wolf.

Sop! Sop! Daar stappen we al in het veenmos. Zie nu eens rond of ge ook een roodachtige glans bemerkt, of anders kleine, ovale blaadjes, die op het mos liggen. Het

is hier een plek voor de veenbes, oxycoccos, wat zooveel zeggen wil als zure bes.

Maar naar bessen behoeft ge nu niet te zoeken, die vinden we eerst in de zomervacantie. Nu moeten we uitkijken naar de bloemen; als we maar eerst de blaadjes hebben, dan weten we ten minste, dat we niet zonder kans zoeken; niet overal wil de veenbes in bloei raken, en ook niet elk jaar in even groote hoeveelheid.

Bovendien is het nog wat vroeg in de tijd.

Hebt ge ze? Ja hoor, dat zijn ze, geen vergissen mogelijk; zulke kleine, leerachtige blaadjes heeft hier geen enkele andere plant. Van onder zijn ze wit, van boven donkergroen, ziet ge wel? Ze zijn wel eenigszins omgekruld, maar niet noemenswaard; droog zijn ze ook en toch liggen ze op het vochtige mos. Dat komt door een waslaag, die ze beschermt tegen het vocht, dat de mondjes zou verstoppen.

Dit is de eerste bloem; bijzonder in het oogvallend is die niet; staan er evenwel duizenden en duizenden bijeen, zooals ik het meer dan eens gezien heb, dan is het een verrassend gezicht. Groote plekken in het bleekgroene mos zijn dan helderrood getint. Doordat de bloempjes alle een eindje boven het mos uitsteken, geeft die rijke bloei voor iemand, die op de grond zit of ligt, een indruk, alsof er boven het mos een rozeroode damp hangt. Gaat ge kijken, wat het is, dan treffen tegelijk met de bloemen, de kleine, donkere blaadjes uw oog. Die liggen soms zoo regelmatig en zoo vlak op het mos, dat het een gestyleerde teekening lijkt.

De bloem zelf laat zich — in tegenstelling met de dopheide, die er na mee verwant is, — gemakkelijk en zonder dat ge een nagel of speld moet gebruiken, in zijn geheel bekijken. Want de bloemblaadjes zijn niet tot een urntje vergroeid, maar slaan zich al in het begin van de bloei geheel terug, over de bloemsteel heen. Net als bij de andere

heidesoorten vormen de helmdraden een open kroontje, de helmknoppen sluiten weer aaneen, en de stempelknop steekt een eindje buiten de koker van helmknoppen uit.

Hier begint het er al op te lijken, maar de volle bloei is het nog niet; dan staan er telkens een stuk of drie, vier bloemen vlak bijeen. Toch zullen we dit plekje onthouden, het is niet zoo nat, of we kunnen er in de zomervacantie droogvoets door, om de mooie veenbessen te zoeken, die dan in plaats van de bloemen het mos kleuren.

Laten we nu om de plas heenloopen; dan is het meteen tijd, eens uit te rusten. Ik zal u een zitje wijzen, zooals ge er waarschijnlijk nooit een gehad hebt, hoog en droog en toch midden in het water.

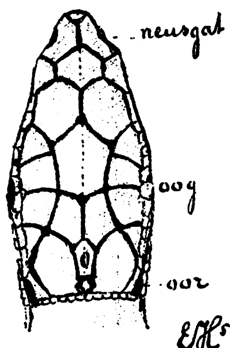
Volg de rand maar, dan krijgt ge geen natte voeten. Wat is het buntgras laat van het jaar! Er is nog haast geen nieuw blad te bespeuren. De lange, gele pijpdoorstekers staan alle nog kaarsrecht omhoog; aan de top dragen sommige nog de verdorde aren van verleden jaar. 't Is jammer voor het buntgras, dat de lange pijpen uit de mode raken, of liever, jammer voor de bezembinders; die verdienden vroeger nog eens een extra-centje met het snijden van de droge bloemstelen van dit heigras. „Hebt ge nog een grootvader en een oom, die lange pijpen rookt?” Wel, doe hun dan een plezier; neem een dozijn flinke doorstekers mee in de plantenbus.

Straks als de bunt gaat bloeien komen soms arme boertjes om het te maaien en het als strooisel voor het vee te verkoopen; dan heeft het lange aren gekregen, die een paarsblauwe tint hebben; aan die kleur dankt dit gras, dat op elke vochtige heide in menigte voorkomt, ook zijn tweede latijnsche naam: Molinia coerulea; wat blauwe Molinia beteekent.

Ziet ge wel, dat het hier in de vochtige grond heuveltjes vormt, net met stroo bewassen molshoopen?

Wat duiken er een kikkers; als we niet zoo moe waren gingen we eens even scheppen. Daar springt er een. Een heikikker is het, en een mooie ook, zwart met wit! Hoor, het dier eens piepen! Zet hem maar gauw in zijn element. Ziet ge wel, hij zwemt niet weg, hij kruipt dadelijk onder de waterplanten en krabbelt zich in het slik.

De kleine hagedis is ook uit. Ik zag er zooeven al een schieten. Hebt ge er daar ook een. Laat eens kijken! Wip, die glipt uit de handen, weg is hij het water in; kijk, je kunt hem over de bodem zien loopen, aan de overkant kruipt hij weer tegen het droge op. Daar kunnen we niet bij hem komen, de slimmerd. Wilt ge het probeeren? Waagt ge er een paar natte voeten aan? Och, als ge hem meent te grijpen, gaat hij weer kalmpjes een terugtochtje maken over de bodem. De kleine hagedis moet ge de pas naar het water afsnijden, of de vangst loopt op niets uit.



Ligging der Kopschilden van een hagedis.

Zie hier heb ik er een. Ik kijk altijd graag even naar de kop van die beestjes. Weet ge waarom? Kijk eens. Ziet ge dit kleine achterste kopschildje? Vlak daarvoor ligt een grooter vijfhoekig schildje. Dat is het wat ik bedoel. Veel van deze vivipara's, maar niet alle hebben daar een deukje; een opening is het niet, al lijkt het zoo. Nu moeten er in vroeger tijd groote hagedissen geleefd hebben, die daar op die plek midden op de schedel een derde oog hadden, dat blijkt uit versteende dieren, die in diepe aardlagen gevonden werden. Ook in de kop van nog levende hagedisachtige dieren ligt vlak onder de schedel een orgaan, dat een verloren gegaan oog schijnt aan te duiden; maar met zekerheid weet niemand

te zeggen, hoe de vork aan de steel zit. Dit deukje is er waarschijnlijk ook een overblijfsel van.

Nu zijn we, waar ik u brengen wilde; kijk eens over de rand van de heuvel heen. Wat een vreemd landschap, nietwaar? Een net van kronkelende ondiepe slooten en daar tusschen in: een land, dat uitsluitend bestaat uit heuveltjes van allerlei vorm en hoogte, koepelvormig, vierkant, spits, hier een paar decimeter, vlak er naast bijna een meter hoog; geen plekje is er vlak, belt staat naast belt, elk met zijn voet in het water.

Loopen kunnen we er niet, we moeten springen van de eene top op de andere. Vrees maar niet, dat ze in zullen



Bloem van 't Kartelblad (Pedicularis palustris).

zakken. Ze zijn zoo stevig, als ge maar verlangen kunt, al is de onderkant zwart en veenachtig.

Op deze ga ik zitten; kies zelf maar een andere in de buurt, op elke heuvel is slechts plaats voor één mensch, en zijt ge uitgerust, sla dan het oog eens in 't rond.

Misschien hebt ge wel eens een afbeelding van een beverkolonie gezien; daar heeft het hier werkelijk iets van; maar dan van duizenden van die beverhutten bij elkaar.

Hebt ge goed rond gezien, kijk dan ook eens vóór en onder u. Tusschen de belten groeien welig zonnedauw en


E.H.s
Andrómeda

kartelblad op de half droge plekken. Uw kurkdroge zitplaats echter bestaat geheel uit de vezelachtige wortels van twee planten, die ge al kent: van het buntgras, de bekende pijpdoorsteker (Molinia coerulea) en van een soort wollegras (Eriophorum vaginatum), dat we in de Paaschvacantie bloeiend hebben gevonden. Die beiden hebben met hun opstijgende uitloopers, de heuvels gevormd. Dat daartoe heel wat jaren noodig zijn geweest, kunt ge opmaken uit de heiplanten, die op sommige groeien; dat zijn geen dunstengelige struiken meer, het zijn boompjes met een knoestige, stevige stam van een paar vingers dikte.

En nog iets merkwaardigs is er aan deze vreemdsoortige belten op te merken. Er groeien nog twee andere planten tusschen de in elkaar gevlochten oude wortels en grasstengels.

Zoek eerst eens onderaan, dicht bij het water. Veenbessen, vaccinium oxycoccos. Juist, en nu bovenaan. Dat is een heel ander gewas, dat ge waarschijnlijk niet kent, want zoo heel algemeen is het niet.

Het draagt de mooie klassieke naam „Andromeda"; een naam die hier bijzonder toepasselijk is. Andromeda, de dochter van Cepheus en Cassiope, immers was het jonge meisje, dat door een vijand van haar ouders aan een rots werd gekluisterd en bedreigd door een zeemonster, dat Neptunus op haar afzond. Ten laatste werd zij gered door Perseus, die haar tot zijn bruid maakte.

Welnu, Linnaeus, de beroemde Zweedsche plantkundige, die aan de meeste planten hun tegenwoordige namen heeft gegeven, zag deze plant ook tegen heuveltjes opgroeien, net als wij hier. Hij vond de bloem zoo mooi, dat hij er de naam aan gaf van de beeldschoone Andromeda.

„Toen ik de plant voor het eerst aanschouwde," vertelt Linnaeus zelf, „kwam mij Andromeda voor de geest, zooals

de dichters haar beschrijven: een meisje van buitengewone schoonheid en ongeëvenaarde bekoorlijkheden. Want de mooie plant is altijd vastgegroeid aan turfachtige heuveltjes midden in de heidepoelen, zooals Andromeda zelf aan een rots in de zee. Net als de zee haar voeten bespoelde, zoo omgeeft het veenwater de wortels van de plant.

Evenals de bedroefde maagd haar blozend gelaat ter aarde keert en verbleekt van pijn en verdriet, zoo laat de rooskleurige bloem het kopje hangen, wordt al bleeker en bleeker, en verdort.

Eindelijk komt Perseus, in de gedaante van de Zomer, droogt het omringende water uit en vernietigt zoo het monster."

Ik had er haast bij gezegd „dan herleeft de plant en wordt mooier dan te voren," want werkelijk bloeit Andromeda in de droge nazomer vaak voor de tweede maal; ook hier op deze plek.

Ge zult de liefelijk roode bloem van Andromeda met zijn rose steeltje zeker even mooi vinden als Linnaeus, en heel gaarne een takje met knoppen van de poëtische plant meenemen, om thuis de bloemen te zien ontplooien, of nog liever een heele plant overbrengen. Ik geloof niet, dat ge er pleizier van zult hebben; al drie of vier keer heb ik het beproefd, en het is mij nooit gelukt. De afgesneden tak met bloemknoppen, krijgt wel open bloemen; ze blijven evenwel klein en worden wit als was; een rose kleur is haast niet te bespeuren; en bij mij heeft de plant ook nooit willen wortelen, welke moeite ik er ook toe deed. Maar beproef het niettemin; wat aan de een niet gelukt, kan bij een ander wel slagen; ik zal het dit jaar ook nog eens probeeren.

Uitroeien zullen we de mooie plant hier niet; ga de heuveltjes maar na; ge vindt er haast niet een, of zijn top

is begroeid met Andromeda; veel menigvuldiger dan met Oxycoccos. Een plant, om in de tuin over te brengen, moet ge uit een heel laag heuveltje voorzichtig losmaken, want in de hooge belten zit de stengel, of de wortel (dat is niet uit te maken) meer dan een halve meter diep.

Let ook vooral op de bladeren. Die aan de zon bloot gesteld zijn, of in het water hangen, zijn sterk ingekruld; we hebben hier alweer met rolbladeren te doen. Wilt ge eens zien, hoe goed die werken? Duw dan dit takje met bladeren eens flink onder water. Ziet ge, de onderkant lijkt een lange zilveren parel, dat is de lucht die het blad onder water vast houdt. En zoek nu eens een deel van een takje, dat, tegen de zon en het water beschut, tusschen de wortels van de heuvel groeit. Daaraan zoekt ge tevergeefs naar een rolblad, het heeft zuiver platte bladeren, geen spoor van omrolling is er aan te bespeuren; het had geen bescherming noodig.

Nu zijn we uitgerust voor de terugtocht. We springen weer van top op top; bereiken zoo de hooge drooge helling en kijken nog eens om naar het zonderling landje; dan met flinke stap de heide over. Bloemen zullen we maar niet meer zoeken, liefelijker of belangwekkender dan Andromeda vinden wij er toch niet meer. De harige, ongestekelde kruipende brem, Genista pilosa, die hier de heide overvloedig met zijn goud besprenkelt, haalt er niet bij; bij de roode vlekken in de heide, waar thijm en calluna omstrikt en geworgd worden door de woekerende Cuscuta, het duivelsnaaigaren, zullen we ons ook niet lang ophouden; we hebben een andere soort, die op dezelfde wijze leeft, vroeger al eens samen op brandnetels gevonden.

De vreemd gevormde Kruisbloem (Polygala) met zijn beide blauwe, of roode, of witte vleugeltjes aan de kelk, en zijn witte pluimpje aan de roode kroon, vinden we later in het

duin of in het bosch wel weer. Laten we liever de laatste indruk scherp en sterk houden. Binnen kort is het Zomervacantie, dan gaan we er weer een namiddagje of een vroege morgen op uit om nog eens nieuwe frissche kleuren en geuren te genieten, vóór de herfst en de winter ons weer aan onze dagelijksche bezigheden zetten.

Nu is het volzomer. Stoffig zijn de wegen en de aardkorst barst in de zonnegloed. In de middaguren slapen de vogels en de bloemen. Alleen hommels, vlinders en libellen fladderen boven het gras der weiden; de wandelaar zoekt een lommerrijk plekje in 't bosch, en kijkt door de grijsblauwe, hoekige gaatjes in het gebladerte naar de wazigwitte damp-wolkjes, die hoog, heel hoog in de lucht langzaam voortzweven en ijler en ijler worden, nu afronden, dan uitrekken tot het niets dan gazen sluierslippen zijn.



Struikheide door Duivelsnaaigaren omstrikt.

Er behoort moed toe, op zoo'n zonnige zomerdag de heide op te gaan. Toch valt het meestal mee; als ge 's avonds thuis komt, beklaagt men u, verwijt men u wellicht, dat ge uw gezondheid waagt op zoo'n benauwende, snikheete dag. De menschen vergeten, dat hitte in de stad tusschen hooge huizen heel iets anders is, dan hitte op een ruime vlakte, waar 't altijd eenigszins waait, en waar van benauwdheid geen sprake kan zijn. Zegt ge bij uw terugkomst de waarheid,

dat ge van de hitte zoo heel veel niet gemerkt, dat ge er haast geen last van gehad hebt, dan gelooven de verstokte stedelingen u niet; ze wijzen u op uw gebruind gezicht en handen; alsof ge geen dichte struiken op de heide wist alsof ge niet elk oogenblik de vlakte hadt kunnen ontloopen, en het dennenbosch in gaan, als ge gewild hadt; alsof stadsmenschen geen zonnesproeten hebben. Onze egaal gebruinde voorhoofden en handen zijn van de winter weer zoo blank als te voren, maar de zonnesproeten, die de menschen in hun heete, vochtige stadstuintjes opdoen, blijven voor altijd.

Ga gerust mee; laat, als ge 't verkiest, alle gereedschap, plantenbus en netten thuis; neem een witte parasol bij u, als ge een bijzonder teere huid hebt, of als ge niet gewoon zijt in de zon te wandelen, en vooral als ge liever geen boord wilt aandoen; de zon in de nek kan op-den-duur lastig worden.

't Is nog vroeg, al staat de zon hoog genoeg, om ons niet in 't gezicht te schijnen. In 't eikenhakhout, dat we door moeten, om op de hei te komen, is het drukkend. Gelukkig, we zijn er uit; een frissche wind waait ons door de haren, om gezicht en handen, heerlijke, koele, zoete heilucht! Dat de heide bloeit, ruikt ge, al ziet ge er hier nog niet veel van; heidehoning en thijmgeur, snuif ze op en drink ze in. Nog eens! Onthoudt goed de smaak en de geur, en midden in de winter zal het u wellicht evenals mij gebeuren, dat de verbeelding u plotseling en onverklaarbaar beide balsemieke geuren te gelijk voortoovert, bij kachelwalm en gaslichtlucht nog wel. Als dat u eens overkomt, dan laat het verlangen naar de heide u niet weer los, dan keert ge zonder twijfel jaar op jaar, al is 't ook maar voor een paar uren, terug naar de vlakten, waar thijm en heidekruid bloeien.

Voor de plantenliefhebber, die ook tusschen de heistruik door ziet en niet alleen er over heen, is hier nu nog meer te vinden dan in velden en wegen, waar het thans dood



Genista tinctoria. Verversbrem.

getij is, waar buitendien alles gemaaid is, en 't leven eerst weer recht begint, als de dagen nog wat korten.

Nù bloeit er weer een andere gele bremsoort, Genista tinctoria, de ververbrem; en hier, vol en groot het zandklokje, Jasione montana; niet zoo diep van kleur als 't gewone blauwe klokje, dat ginds langs de boschrand aan hooge dunne bladlooze stengels bungelt; meer lila is het dan blauw, en voor wie geen plantenkenner is, ook geen klokje, eer een bos, een pluim van kleine, smalle bladeren. Toch is 't uw aandacht overwaard; bekijk die plant daar eens met zijn vijf, zes bloemen. Maar wat gij en ik hier bloem noemen, is het evenwel niet; het zijn er een gansche menigte te zamen op één steel geplant.

Uit deze eene bloem steken tal van knotsen op, wit en blauw bepoederd, uit de andere evenveel gaffelstokken; morgen of overmorgen zullen de knotsen ook in gaffels veranderen; dan is 't stuifmeel afgehaald of weggewaaid; de stempel komt aan 't licht en spreidt zich uit; de meeldraden moet ge onder in de bloem tusschen de smalle kroonslippen zoeken; ze hadden, toen de bloem zich opende, hun taak al verricht, ze zijn nu dor en droog.

Wilt ge weten hoe de knots aan zijn poederpruik komt, open dan een bloemknop, die op ontluiken staat (blz. 112).

't Is een lastig peuterwerk, want het bloempje is klein en de knop nog kleiner; met wat geduld gaat het toch wel; zie, midden tusschen de dikke helmknoppen, die hun poeder nog niet afgestaan hebben, merkt ge de knots, nu kort van steel en rondom met stekels bezet, als een middeleeuwsche kodde; straks openen zich de helmknoppen, het meel daarvan blijft tusschen de stekels van de knots gevangen, de bloem ontluikt en de bepoeierde knots schiet snel omhoog; maar de stekels zijn verdwenen.

Wat wemelt het nu op eens van vlinders! Langs de groene



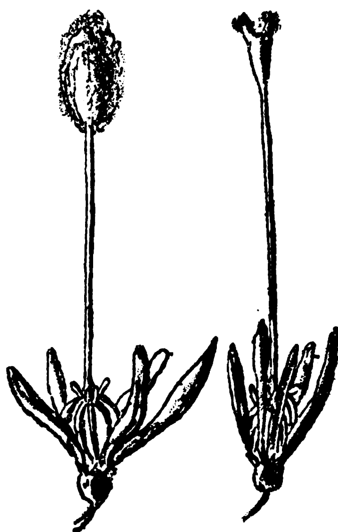
Zandklokje, Jasione montana. Rechts met stuifmeel. Links met stempels.

dennenmuur dwarrelen ze bij honderden op en neer, schieten op eens een eind ver over de heide en keeren dan vlak over de grond naar het schaduwbosch terug. Dat zijn echte, zomersche heidevlinders: Satyrus semele; boven geel en bruin met oogvlekken, soms scherp als met inkt geteekend, soms onduidelijk, alsof bij het kleuren waterverftinten in elkaar geloopen waren. 't Zijn bijzonder vlugge diertjes; bij zonneschijn zijn ze moeilijk te vangen.



Geopende knop van Jasione.

Ook met een net lukt het niet licht; ze gebruiken, als ze opgeschrikt worden, vaak een list, die ons verbaast. Ge doet een slag; mis! En meteen is het diertje weg. Alleen als ge het kunstje kent, dat de vlinder gebruikt, kunt ge hem terugvinden. Hij weet zich verbazend snel op de grond te bergen, zoo mogelijk op een plekje waar de grijsgrauwe, kale heigrond bloot ligt. Zijn bovenvleugels heeft hij ingetrokken, zijn grijs-grauw gemarmerde ondervleugels zijn niet van de heibodem te onderscheiden, en schaduw, die hem misschien verraden kon, geeft hij ook niet, want hij legt zich schuin; soms bijna plat op de bodem.



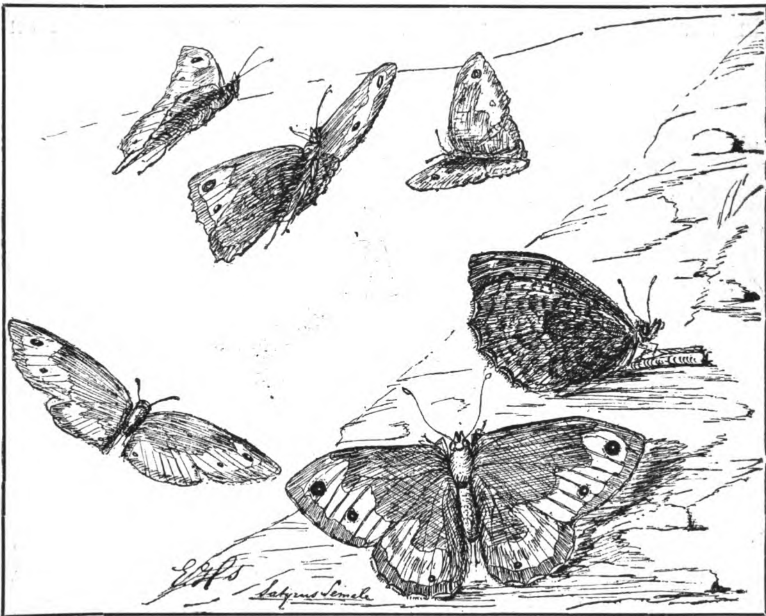
Enkele bloemen van Jasione montana. Links: met stuifmeel op de stempel. Rechts: met rijpe stempel.

Zie, daar zit er een te snoepen aan de goudgele bloempjes van de verversbrem, Genista tinctoria, die nu op heide de bremkleur vertegenwoordigt; Genista pilosa is al lang uitgebloeid.

Doe maar eens, of ge de vlinder wilt vangen; misschien vertoont hij zijn kunst; er zijn hier kale hei-plekken genoeg.

Houd hem goed in 't oog! Daar gaat hij, jaag hem nu na, weg is hij; ge hebt hem zien neerkomen en toch bemerkt ge het diertje niet meer, zoo volmaakt bootsen zijn kleuren de heibodem na.

Wat geurt de thijm hier sterk, en toch moet dat ééne



Heivlinder (Satyrus Semele.)

kleine struikje het doen; een ander zie ik niet. Ga er een oogenblik bij zitten. Een takje nemen we mee in 't knoopsgat, dat riekt nog uren lang; aardige bloempjes, niet waar; een gespleten slangentongetje steekt omhoog uit sommige van die paarsroode kelkjes, een paar meeldraden uit andere.

Daar is toch nog een tweede struik; alleen aan de bloem

kunt ge zien en ruiken, dat het ook thijm moet zijn; maar wat een verschil in groei, in „hábitus", zou een bloemkweeker zeggen. De eene struik ineengedrongen, de bladeren en bloemen dicht op elkaar, de andere hoog en ijl; in sommige boeken worden deze twee vormen van thijmstruiken dan ook als verschillende soorten beschouwd.

'tToeval kon u wel eens witte thijm doen vinden; dat beteekent geluk; droog er vooral een takje van en leg het in uw lievelingsboek; het deelt zijn geur er aan mede, en



Thijm, (gedrongen vorm.)

herinnert u jaren lang aan de dag, waarop ge het vondt.

Ook de witte heide brengt geluk aan; maar witte calluna te vinden, is nog grooter buitenkansje dan witte thijm. Zoo'n albino is altijd een vondst van belang. Verklap de plekjes, waar ge ze weet te staan, maar niet aan Jan en alleman; anders zijn ze gauw verdwenen.

Witte heide maakt een zonderlinge, verrassende indruk. Vooral als de struik midden in een onafzienbare menigte van zijn paarsrood bloeiende naamgenooten prijkt; en dat wit is geen verbleekte kleur, geen licht lila, zooals 't vaak

voorkomt, maar smetteloos, onverbasterd wit; 't is een albino, zooals een witte raaf of een witte merel, musch of leeuwrik.

De bloempjes van de struikheide zijn op zichzelf, al zijn ze gewoon paarsrood, toch al merkwaardig genoeg. Ik zal er u maar niet alles van vertellen; let vooral op 't uitbuigen van de stamper en op de haakjes aan de meeldraden; ge kunt de bestuiving op de heide zoo vaak waarnemen als ge wilt, 't wemelt er van allerlei bijen, meestal honingbijen; toch kunt ge er, als ge studie wilt maken van de wilde bijen, heel wat soorten op verzamelen.

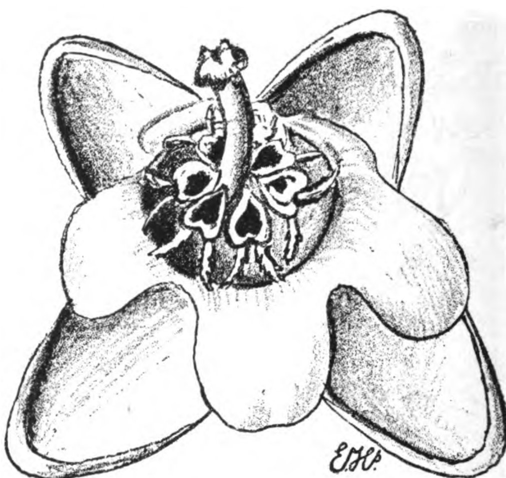
Als het een slecht bijenjaar is en de heidebloemen weinig bezoekers krijgen, komt er toch wel zaad. De meeldraden verlengen zich dan, worden losser, de bloem-bladen krullen zich in en er komt stuifmeel uit de bloem op de eigen stamper.



Hooge vorm van Thijm. Vergroot.

Het zaadzetten van de heide is in verschillende jaren zeer ongelijk. De boeren weten u naar gelang daarvan met zekerheid te vertellen, of we een strenge of een zachte winter zullen krijgen.

Daar hebben we weer onze potentilla's, onze gouden leidsterren naar de bloemrijke, vochtige dalen; ze hebben ons de vorige keer op goede wegen geleid, laten wij ze nu maar weer vertrouwen.



Vergroote, wijdgeopende bloem van Calluna.

De dopheide, die op zijn eind loopt, als de struikheide goed begint, komt ons vertrouwen al versterken. Wat ritselt daar? Een hagedis? Hou vast! Mis! Onder deze struik moet hij schuilen; ga maar in een kring in 'trond liggen, ieder aan een kant. Schudt nu eens aan de struik. Hij komt niet te voorschijn. Dan moet er een hol zijn. Zie, daar is de opening, een oud muizen- of mollengat schijnt het. Houdt u nu een paar minuten doodstil en laat mij begaan. Ik zal hem wenken. Sst! Daar zie ik zijn kopje; nu zijn bruin gevlekte rug en zijn groene zijden; 't is een mannetje agilis, zijn staart is ongeschonden; een mooi exemplaar. Ik beweeg mijn wijsvinger, zooals men iemand wenkt nader te komen, mijn andere vingers zijn tot een holle koker gesloten. Zie hem eens nieuwsgierig kijken, en zijn kopje draaien. Zoo! Nog een beetje dichterbij! Een raar ding hé, zoo'n bewegende vinger! Ja, lik maar eens! Wou je door dat kokertje? Ga je gang, beestje, aan 't andere eind


Meeldraad van Calluna.

van mijn hand zie je een gaatje. Je loopt er in! Nog eventjes... Knip, ik heb je. Dat komt van je nieuwsgierigheid.

Nu het diertje begrijpt, dat het in de val is geloopen, wordt het onrustig. We zullen het maar even bekijken en dan weer in zijn schuilhoek laten kuieren. Voor een terrarium zijn zulke oude mannetjes niet veel waard; ze zijn meestal moeilijk aan 't vreten te krijgen. En dan halen ze het voorjaar toch maar zelden, of ge moet ze eerst overvloedig voederen en dan tegen November in een bak met niet te droog zand in de kelder, of op een andere vorstvrije, maar niet warme plaats zetten.

Het beste is, ze op een koude middag in October even buiten te zetten op het zand van de overwinterings-bak; zijn ze niet te zwak geworden van het vasten of het gevangenisleven, dan graven ze zichzelf in. In April moet ge op een zonnige morgen het zand weer buiten zetten, en geduldig wachten tot het de heeren belieft, boven aarde te komen; als ge ze uitgraaft, schieten ze er licht het hachje bij in.

Hagedissen zijn veel teerder, dan men van zulke gepantserde beestjes verwachten zou.

Alweer een hagedis; 't is ook heerlijk weertje voor de koudbloedige dieren; de zon is hun lust en letterlijk hun leven; ze kunnen beter buiten eten dan buiten zonneschijn. Sluit ze daarom nooit op, als ge ze niet veel en vaak door de zon kunt laten beschijnen, en zorg vooral ook, dat ze zooveel drinken kunnen, als ze willen. Zonder die twee is hun leven in een terrarium een marteling. Ziet ge, dat ze loom en lusteloos worden, breng ze dan gauw weer naar hun geboortegrond; zoodra de huid van die verdachte lengte-plooien krijgt, moeten ze weg naar de open zonnige zandgrond, dat is het eenige geneesmiddel voor hun kwaal; alle lekkerbeetjes: witjes, gladde rupsen, spinnen en meel-

wormen helpen dan niet meer; ze krijgen stuiptrekkingen, akelig om aan te zien; ze liggen uren doodstil en vliegen dan plotseling als razend in 't rond, om ergens in een hoek met kromgetrokken pooten neer te vallen, en eerst langzamerhand weer bij te komen. Laat het nooit zoover komen, als ge de naam van dierenvriend waard wilt zijn. Wil een hagedis vóór het nog de tijd van de winterslaap is, niet meer eten, dan moet hij de vrijheid hebben. Als er geen katten of honden in uw tuin komen, en die tuin niet erg nat is en tamelijk zonnig, laat hem dan daar bekomen, zijn schuilhoekje hebt ge gauw genoeg ontdekt; 't is altijd op de droogste plekken aan de zonkant, onder een struik of holliggende steen; lukt dat niet, dan bij de eerste gelegenheid naar buiten, om goed te maken, wat ge aan het beestje misdaan hebt.

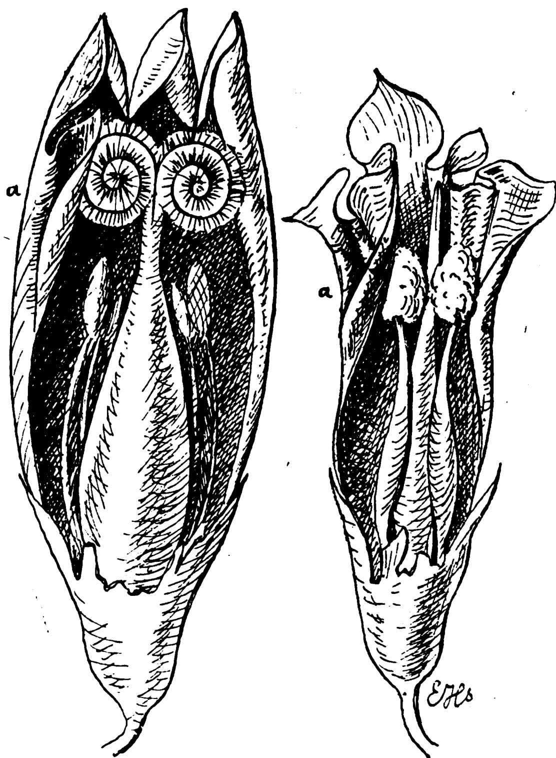
Zoo ongemerkt zijn we midden in de erica's en potentilla's geraakt, nog enkele calluna-struiken staan er tusschen; die worden hoe langer hoe zeldzamer. Nu zijn er niet meer.

Daar staat de eerste gentiaan, wijd geopend, diep blauw met kleine lichte vlekjes op de slippen, een prachtige, een trotsche bloem; zijn stengel is zwak en steunt op de erica's, zijn bladeren zijn smal en donker glanzend groen, en op dat teere onderstel staat een bloemenstelling zoo krachtig, zoo forsch, dat ge de gentiaan de koning der heideplanten kunt noemen.

De grond wordt vochtiger, maar nat is hij hier niet; zie hier eens in 't rond, overal om u heen rijzen de groote rechtopstaande klokken op, tien twintig bloemen aan één stengel, vijf of zes van de bovenste wijd geopend, naar onder andere half ontloken, of nog in de sierlijke plooien gesloten.

Scherp steken de witte stempels af tegen het korenblauw

der bloemkelken; een roodgele moshommel komt snel als de wind zwaar zoemend aangevlogen, zweeft een oogenblik



Bloem van Gentiana pneumonanthe. Links: dezelfde bloem als rechts, maar acht dagen ouder. Bij *a* de plaats waar stuifmeel afgezet is. Dubbele grootte.

met recht neerhangende pooten boven de bloem en ploft er dan in neer.

Zie hem de meeldraden leegen, nu duikt hij dieper, hij verdwijnt in de klok en doet zich te goed aan het beetje

honing; nu weer een andere bloem uitgeschud. Die zal flink wat zaden krijgen, de stempel wordt dof van 't stuifmeel.

Maar ook al blijven de hommels uit, de gentiaan weet zich zelf te helpen, en dat op een uiterst merkwaardige manier. Ge moet bepaald niet verzuimen, dat thuis eens nauwkeurig na te gaan. Pluk maar wat bebladerde bloemstengels dicht bij de grond af en zet ze in een vaas met water; de een voor de ander na ontluiken de bloemen. Hommels komen er in de kamer niet bij uw prachtig boeket en toch zetten ze vrucht, als ge wat plantenvoedsel bij 't water voegt.

Elke namiddag kunt ge het sluiten van de bloemen waarnemen, elke morgen het openen; acht of tien dagen lang. Meet ge een bloem bij het eerst ontluiken en ook weer bij de laatste keer sluiten, dan merkt ge vast, dat de klok gegroeid is. Het merkwaardigste hierbij is, dat niet alle deelen even sterk aangegroeid zijn, het minst de meeldraden, iets meer de stamper, het meest de bloemkroon; en dat wel zóó, dat de naar binnen gekeerde blauwe plooien, die in 't eerst bij het sluiten de meeldraden raakten en stuifmeel op de bocht meekregen, bij het heropenen ten slotte juist zoo hoog opgegroeid zijn, dat ze bij de laatste keeren sluiten de beide stempelslippen aanraken.

Die stempelslippen, die in het begin van de bloei stijf tegen elkaar sloten en als een piek midden in de omgekeerde klok opstaken, hebben zich van elkaar verwijderd en zijn binnen een paar dagen als een horlogeveer naar buiten omgerold. Ze schuieren met hun harig binnenvlak het stuifmeel van de kroonplooien, die dat kostbare goedje vroeger van de helmknoppen hebben overgenomen.

Niet alle gentiaanbloemen evenwel schijnen het al zoover gebracht te hebben in de zelfbestuivingskunst. In mijn tuin ten minste heb ik al een paar jaar deze mooie klok-gentiaan (Gentiana pneumonanthe) gekweekt; de bloemen zijn

Moshommel

(Bombus muscorum).

Blauwe Gentiaan

(Gentiana Pneumonanthe).



Naar een aquarel van E. Heimans.

wat bleeker dan op de heide, maar even groot. En bij deze bloemen kon ik die merkwaardige inrichting niet altijd volledig waarnemen; ik zag maar één keer stuifmeel van binnen aan de kroon; doch de stempelslippen krulden zich zoo buitengewoon ver om, dat ze zelf de laagstaande meeldraden raakten. „Een tuin is ook geen heide; zulke dingen moet men op de natuurlijke standplaats van de planten bestudeeren," zult ge zeggen; ja, maar dit is alleen mogelijk voor iemand, die alle dagen vrij af heeft of vlak in de buurt van de gentianen woont.

Zie dat nu hier eens aan, wat een prachtige wolfsklauwen! Het is de groote Lycopódium clavátum; die herken je makkelijk en dadelijk aan zijn dubbele aren op dunne stelen en aan de lange witte haren waarin de blaadjes uitloopen (blz. 1). Zie ze met hun klauwen opkruipen tegen de greppelkant; de slingers zijn opgevuld met parelende drosera; bij de minste aanraking zweeft een wolk van sporen om de hooge vruchtaren. Die sporen worden in de apotheek gebruikt om pillen in te rollen; ze dienen bij afschaving van de huid voor smet- of smartmeel; de menschen verbasterden het woord *Lycopodium*, dat ook wolfsklauw beteekent, en maakten er *likkepot* van. Dat zelfde sporenpoeder, waaruit op de manier van de varens, nieuwe wolfsklauwen ontstaan, is het geheimzinnige heksenmeel of het bliksempoeder, waarmede handige oudjes aan bijgeloovige lui de angst op het lijf joegen, en waardoor ze hun beurs wisten open te krijgen, — hetzelfde poeder ook, dat wel in tooverballetten werd gebruikt, als er plotseling een onschadelijke flikkervlam uit de grond moest opstijgen.

Spijt het u, dat de heide hier aan de overzijde in een roggeland is veranderd? Och, er blijft nog heide genoeg over en de mooie bloemen en dieren verdwijnen toch zoo gauw niet. Juist aan zulke akkergreppels van ontgonnen

heigrond vindt ge de mooiste bloemen en de meeste dieren; als de heide wat inkrimpt, krijgt ge het moois ook dichter bijeen; en... er is overal een glas water of melk te krijgen, dat is ook wat waard.

Ik kan er u toevallig het bewijs dadelijk bij geven; zie maar even scherp naar de plek, die ik u zachtjes aanduid; daar net naast de hoogste aren van de wolfsklauw vlak over ons, waar een groote zonnedauw zijn vruchtsteel opsteekt, tusschen twee tormentilla-bladeren door... Zijt ge er? Daar steekt een bruin kopje uit de aarde; twee mooie oogjes gluren ons aan. 't Is een hazelworm. Willen we die eens vangen? Voorzichtig, praat niet te hard en verroer u niet met schokken. Sst! Ga stilletjes achteruit en schudt een twintig pas verder een aardworm uit de greppel. Ik zal de knaap in 't oog houden. Hier neem dit dunne touwtje mee. Neen, uitgraven gaat niet, maak maar wat voort, als hij in zijn gang wegduikt is de jacht mislukt. Neem mijn stok mee, en breng een hengel met lokaas van terug.

Mooi zoo dat is een flinke worm aan de hengel; zoo'n verleidelijk hapje weerstaat het beestje nooit. Ga nu naast me zitten, langzaam en voorzichtig; laat de worm een handbreed van de hazelworm over het zand kronkelen; ik loop om, of spring een eind verder over de greppel, als die ginds niet droog is. Tegen de tijd, dat ik boven ons wild ben, is de gulzigaard al verdiept in de beschouwing van zijn middagmaal.

Ik ben er! Pas op, kom met de worm niet zoo dicht bij, dat hij er in happen kan; hij moet bijna geheel uit zijn gang komen, anders breek ik hem af. Lok maar door, daar gaat hij schuiven. Wat een lekkere worm! Hij komt hoor, zachtjes achteruit met het aas, zoo gaat het goed, nu de staart nog! Ga een eindje op zij, dat hij mijn hand niet meer boven zich kan zien. Laat nu maar bijten. Huup,

vraatzak, dat kost je je vrijheid. Ja, kronkel maar. Hij laat nog de worm niet los, zoo'n hongerhals.

'tIs een mooie, een decimeter of vier lang, en een oude ook, dat kun je aan die lichtblauwe vlekken zien. Neem hem maar mee; misschien hebt ge het zelfde buitenkansje, dat ik een paar jaar geleden had. In de zomervacantie had ik bij Apeldoorn een paar hazelwormen gevangen en in het terrarium gezet; en toen ik een paar weken later eens onder de graszoden keek, zag ik tot mijn blijdschap een stuk of acht jonge hazelwormpjes, zoo lang als een vinger en zoo dun als een griffel, over de bodem van de bak kronkelen.

Prachtige diertjes zijn 't, die jonge hazelwormen; zilverwit van boven, met een zwarte stippelstreep over 't midden van de rug; glimmend zwart als nieuw git is de onderhelft. Ik heb ze een poos in 't leven gehouden en gevoerd met bladluizen; daar kun je jonge hagedissen ook mee opfokken. Toen de vacantie om was, had ik geen tijd meer; ik dacht, dat ze zelf hun kost wel zoeken konden; ik heb ze in de tuin gezet, maar er nooit iets van terug gezien; ik hoop nog altijd er eentje weer te vinden, want het ontdekken van een hazelworm is meest altijd toeval, ten minste op plaatsen waar er niet heel veel zijn; iets anders is het bij het Loo en bij Hattem, waar 't er van wemelt.

Deze oude hazelworm moet ge regenwormen, slakken en gladde rupsen geven, en ook vooral gelegenheid tot drinken. Ge zult eens zien hoe spoedig het diertje mak wordt, vooral als ge het vaak om uw hand laat kronkelen, zooals Kruiden-Marie deed. Om het verlies van zijn vrijheid geeft het niets, het maakt in de natuurstaat ook geen verre reizen. Waar de hazelworm de kost vindt, daar blijft hij; alleen tegen de schemering, of bij naderend onweer, of zware zomerregen, maken ze soms een toertje en snappen een worm, die bij zulk weer ook graag uit wandelen gaat. Daar-

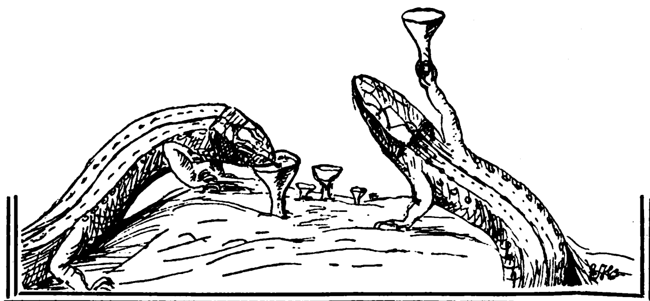
door hebben ze de naam gekregen van weervoorspellers.

Nu moesten we het er voor van morgen bij laten en een uurtje bij de boer uitrusten; 't is net etenstijd, waarschijnlijk hebben ze wel brood en melk voor ons. Wat kan zoo'n greppelkant op de heide toch mooi wezen! Blijf nu nog eens heel eventjes staan, om afscheid te nemen; kijk eerst in de verte over de heuvels naar de paarse bloemen-gloed en dan vlak uw voeten naar de greppelkant. Ginds, de massa mooi als een lichtende zee — hier alles afzonderlijk te onderscheiden, het geel van tormentilla's en het wijnrood van drosera's; tusschen het groen der wolfsklauwen honderden diep hemelsblauwe gentiaanpluimen en daar weer tusschen de vruchten van de uitgebloeide water-affodillen, statige luchters vol met hoog-oranje kaarsen.

Zeg nu nooit weer, dat de heide niet mooi is.

En hebt ge van morgen wel veel last gehad van de warmte? Zoo'n tochtje bekomt ieder goed, die gezond en wel ter been is. Nu eerst een flinke boterham met melk, een paar uurtjes rustig onder dak, en dan van middag naar de dennen. Ik geef het vaandel over aan mijn vriend Thijsse. Veel genoegen! Voor van daag ben ik uitgepraat en uitgewandeld.

E. Hs.



Tusschen de Dennen.

Ik zal maar met de deur in huis vallen anders kom ik niet klaar.

Toen we eenmaal overeen gekomen waren, wat wij in dit boekje zouden behandelen, lieten wij het lot beslissen, wie van ons beiden naar de hei en wie naar 't bosch zou trekken, om daar in de vacanties waar te nemen en te teekenen.

Ik was zoo gelukkig, het bosch voor mijn rekening te krijgen en de zomervacantie was nog geen zes uren oud, toen ik mijn observatiepost betrok in 't oude tolhuis bij Zeddam aan de voet van de Galgenberg, juist aan de ingang van de Montferlandsche bosschen.

Er zijn weinig oogenblikken in 't leven, die een eigenaardiger genot verschaffen, dan die eerste uren, na de aankomst in 't vacantie-verblijf. Met een soort van blijde verrassing ontwaart ge, dat de dag, die ge in zijn geheel voor reizen bestemd hadt, nog eenige vrije uren heeft; dat ge in 't geheel niet vermoeid zijt van de reis en dat ge daarom alvast kunt beginnen, de omtrek in oogenschouw te nemen. Nu zijn ontdekkingsreizen altijd frisch en prettig! En dan te weten, dat, alles wat ge nu vluchtig opneemt, drie weken lang onder uw bereik zal zijn! Dat ge elk schuilhoekje kunt doorsnuffelen en dat ieder vergezicht, dat nu uw

aandacht trekt, een wandeling vol genot kan, neen zal, brengen! Daarbij komt dan nog, dat het vandaag eigenlijk nog niet eens vacantie is; die begint morgen, eigenlijk Maandag pas, en tot zoolang is alles winst. Kijk, dat is iets, om er weer een heel jaar lang naar te verlangen. En dan nog de drie weken, die volgen!

Maar de lof van de vacantie te zingen, is nu mijn taak niet, en 't is ook een tamelijk overbodig werk; alleen menschen, die altijd vrijaf hebben, mopperen wel eens over „die groote en veelvuldige vacantie's", maar dat is gerust de schuld van de vacantie's niet!

Ik moet nu zaakrijk zijn, want ik heb maar over een vel of zes, zeven te beschikken. Die eerste Zatermiddag heb ik mij ook niet uitsluitend aan droomen van vacantiegeluk overgegeven; er was werk aan de winkel; ik moest eens opnemen of alles, wat op mijn programma stond, hier in de buurt wel was te krijgen.

In de eerste plaats had ik naaldboomen noodig; nu, die waren er genoeg: een prachtige dubbele rij larixen langs de 's Heerenberger straatweg, — een tamelijk nuchter op rijen gepoot twaalfjarig pijnbosch vlak bij huis, tegen de helling van de Galgenberg — en dan verder naar 't Zuiden en Westen en Noorden een onafzienbaar pijnbosch, oud en jong hout, met sparren er tusschen. Heel in de verte, waar 't spichtig geraamte van het triangulatie-sein boven op de Hettenheuvel zich als een zwart geraamte tegen een roode avondhemel afteekende, was weer een bosch van hooge larixen, het rees, in grootsche regelmaat diagonaalsgewijze aangelegd, in breede traprijen op tegen de beide steile hellingen van een diep dal. Daarachter waren weer dennen, en van vroeger jaren wist ik, dat de bosschen daar hoog en tamelijk woest waren, vol varens en blauwbes en allerhande onkruid. Ook had ik al met blijdschap vernomen, dat de Montferlandsche bos-

schen niet al te best onderhouden worden, wat door de vogels bevestigd werd, want grasmusschen zongen in 't lage bosch tegen de Galgenberg en overal weerklonk de knepperende lokroep van roodborstjes. En toen 't al duister werd, kwamen uit een larixboschje aan de wegzoom twee lang-gewiekte nachtzwaluwen te voorschijn, om ijverig jacht te maken op de groote, zwarte mesttorren, die hun nachtelijke reinigingsdienst hadden aangevangen op de breede chaussée die van Emmerik naar Zutfen leidt en hier een uur ver de boschrand volgt.

Dat waren schoone beloften voor de dagen, die volgen zouden. En die beloften zijn vervuld.

Er is veel gesproken en geschreven over 't sombere naaldenwoud, waar alom doodsche stilte heerscht en een eenvormig tapijt van dorre naalden en vaal mos de bodem bedekt. Dicht opeengedrongen staan de dunne, lange stammen en de schrale kronen werpen geen schaduw.

't Is maar al te waar, dat er zulke „bosschen" zijn aangelegd. We moesten ze anders maar liever „woestijnen met boompjes" noemen. Maar even waar is het, dat op honderd plaatsen in ons land nog dennebosschen gevonden worden, waar 't rijke, poëtische woudleven in al zijn volheid en verscheidenheid in zomer of winter in de herfst of in de lente te genieten valt. Zoo zijn de Montferlandsche bosschen, al zijn er ook enkele hellingen, die er met hun dunne dicht opeengepakte stammetjes weinig belovend uitzien. En ook in die woestijnen heb ik nog altijd oasen gevonden.

Zoo'n schijnbare woestenij was bijvoorbeeld het twaalfjarig bosch tegen de Galgenberg, vlak bij ons huis. Och, wat stonden die boomen op rijtjes!

Je kon wel een paar honderd meter ver tusschen de stammetjes doorzien en dan leek er ook op de grond niet anders te liggen dan wat geelgroen mos.

Nu is dat in alle geval alvast beter, dan alleen maar dorre naalden en stof, maar te verwonderen is het niet, dat ik er in de eerste dagen niet naar taalde, om dat dooie bosch in te gaan. Een paar minuten verder toch was 't al veel mooier. En had er geen oude pomp naast ons huis gestaan, dan zou ik waarschijnlijk mijn genoegen altijd een paar minuutjes verder of verder nog gezocht hebben, en 'k had dan in 't dichte twaalfjarig boschje nooit een voet gezet. Wat voor mij erg te bejammeren zou geweest zijn.

Zooals 't in een goed bosch behoort toe te gaan, was het een vogel, die mij daar naar de tooverplek in 't woud lokte. Dat ging zoo.

Op een middag zoo tusschen drieën en vieren zat ik voor 't huis te teekenen. In een stuk of vier groote dagmarschen had ik de heele Montferland-groep doorkruist en al veel hoekjes gevonden, waar ik eens een heele dag „rustig" zou gaan doorbrengen.

Ook had ik nog al 't een en ander buit gemaakt en daar ik mijn botanische vondsten over 't algemeen liever in 't schetsboek dan in een herbarium aan de vergetelheid ontruk, had ik heel wat te teekenen; wat ook een heel prettige vacantie-bezigheid is, vooral als je buiten kunt zitten en in vijf stappen 't bosch bereiken kunt.

Nu was dat eigenlijk de eerste keer, dat ik daar zoo rustig zat. De zon scheen helder en wierp tusschen de hooge lorken door breede plekken licht op de witte, stoffige grindweg.

Een enkele berk aan de wegrand blonk daartusschen; zijn blaadjes hingen roerloos. Langs de zoom van de Terborgsche grintweg zaten duizend krekels te zingen en veel nijvere werkhommels gonsden in de tallooze bloempjes van de muurleeuwenbek (Linaria cymbalaria), die met een wingerd de zuidgevel van 't huis bedekte. In 't stoppelland

kroop hier en daar een ploeg met zijn bespanning, te ver, dan dat 't knarsen van 't wiel of 't klappen van de zweep gehoord zou kunnen worden. De zware kar van de vrachtrijder van Deutichem op Emmerik was een half uur geleden voorbij gekomen, maar na die tijd had geen menschelijke verschijning de groote stilte van de loome zomermiddag afgebroken. Zelfs geen wielrijder!

Langzamerhand echter begon ik mij bewust te worden van een groote drukte en veel leven rechts van mij, een drukte, die al lang bestond, maar nog niet is opgemerkt. Geruisch en gesnor van vleugels, zacht getjilp, haastig roepen, vragend antwoorden, 't trillen van 't gebladerte, als een takje oprijst, dat van zijn lichte, gevederde vracht bevrijd raakt; dat heeft nu al geruime tijd geduurd. Ik heb 't al lang gehoord, maar zonder er bij te denken.

Nu klinkt een luid en snerpend „schraak, schraak" en dan is alles in eens stil. Maar vijf minuten later klinkt weer een langgerekt „hoit-iet" en „snikkerekik" en een parmantig „pèh, pèèh, pèèèh". En 't vleugelgeruisch en geschuifel van takken begint weer van voren af aan.

Nieuwsgierig wend ik het hoofd, om te zien, wat er gaande is, maar een lijsterbes en een paar seringen van 't tuintje belemmeren 't uitzicht. Ik moet opstaan en zoo voorzichtig mogelijk sluip ik om de struiken heen. Maar een vogel te naderen, zonder zelf gezien te worden, is nagenoeg ondoenlijk en als er meer dan één vogel bij de hand is, denk maar niet, dat het u dan ooit lukken zal. Ik ben de sering dan ook niet voorbij, of „pèh, pèèh, pèèèh" heeft mij in de gaten, en dadelijk waarschuwt hij zijn bentgenooten, die in een oogwenk in 't dennebosch aan gene zijde van de weg verdwenen zijn.

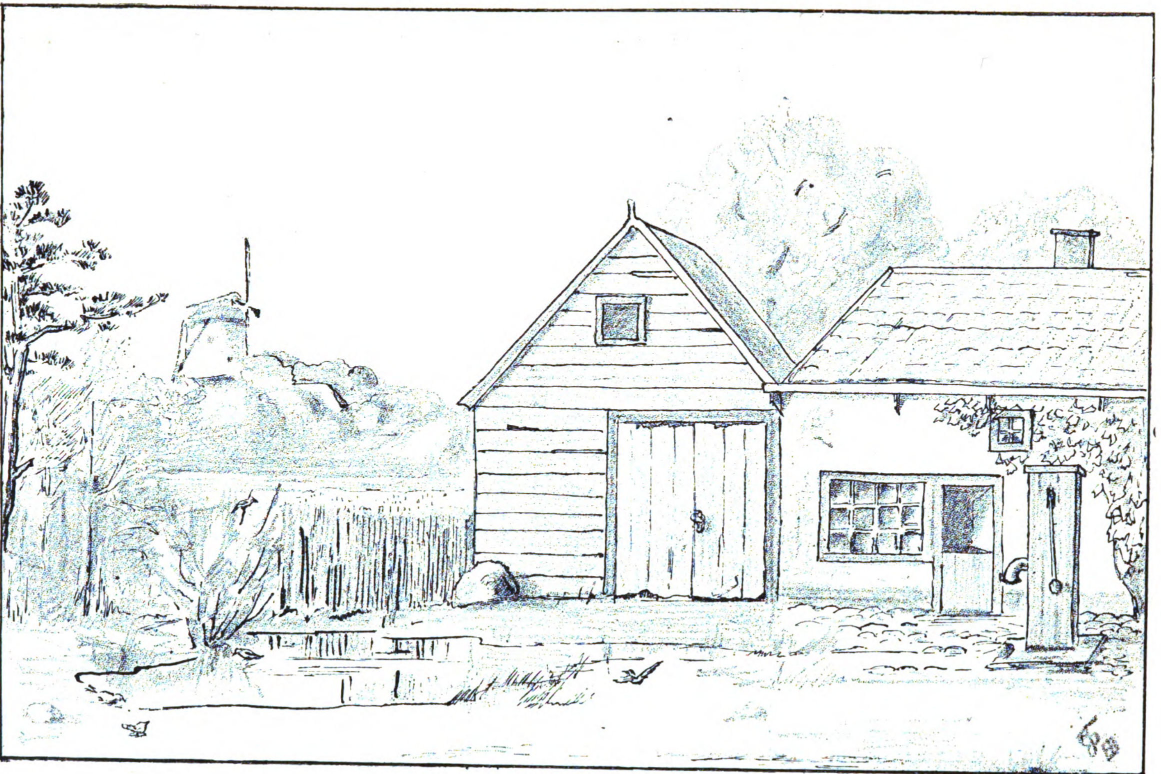
Maar 't raadsel is opgelost. De pomp is 't groote aantrekkingspunt. Uit zijn tuit sijpelt onophoudelijk 't klare

water, dat verder afvloeit naar een lage plek bezijden de weg, even voorbij 't huis, waar het een plas vormt, die door een groote bremstruik (Sarothamnus) voor al te snel uitdrogen behoed wordt. Hier komen de vogeltjes, om te drinken en te baden, want in 't heele bosch van honderden hektaren groot, is nergens anders water te vinden, dan hier en in twee kolkjes aan de voet van de Montferlant. Dan zijn er nog drie bronnen of putten, maar die zijn nu alle droog of verstopt.

Natuurlijk laat ik mijn teekenwerk in de steek. Eerst pomp ik de plas wat voller — dat werd na dit oogenblik dagelijksch werk — en dan steek ik de weg over, gewapend met mijn binocle en ga languit liggen in 't gele mos onder de twaalfjarige dennetjes, wachtende op de dingen, die komen zullen.

En ze laten niet op zich wachten. Om mij heen wordt het langzamerhand levendig. „Die man slaapt; dat doen de menschen altijd 's middags in de zomer, als ze buiten zijn", heeft een wijze roodborst stellig gezegd, want de vogels doen nu, alsof ik er heelemaal niet was. Eerst de wijze roodborst. Die roept „Snikkerekik" en „Snekkerekek" antwoordt zijn vrouw en dan „Snikkikt" er nog wat in de naalden. De man fladdert over de weg naar de waterplas en begint te roepen en dan vliegen voor en na vier kleine grauwe, donzige roodborst-kindertjes naar 't water toe. 't Lijken net winterkoninkjes, maar ze zijn rosser en hun snavel is lijnrecht. Een neemt er een zandbad, een ander wipt in de bremstruik, de beide anderen drinken even en hippen dan keuvelend langs 't water in druk gesprek met elkander en met de ouden, die stellig allerlei roodborstenwijsheid ten beste geven.

Nu komen andere gasten opdagen. Pèèh, klinkt het in de lijsterbes, die de pomp overschaduwt. Aan een voor-



De plas bij de pomp.

uitstekende tak hangt een zwartkop mees (Parus palustris) en uit 't bosch fladderen naar 't water een half dozijn allerliefste kleine meesjes. 't Is niet met woorden te zeggen, hoe aardig die diertjes zijn: geheel de kleur en teekening van de ouden, maar zoo zacht van tint, zoo mollig van omtrek, zoo gracieus van beweging, dat we, al zijn we ook alleen, lust hebben om met de boomen te gaan spreken, alleen om te zeggen, hoe gelukkig de aanblik van die diertjes ons maakt.

Nu komen ook nog gekraagde roodstaartjes en dan een bruinachtig grauw vogeltje met een witte borst, heel effen gekleurd, zonder streepen of vlekken en golvingen, maar uiterst fraai en slank van bouw. Hij kan nog niet goed vliegen, die jonge grasmusch, en zijn moeder verbiedt hem eigenlijk, om zich zoo bloot te stellen. Zij zal wel wat water halen en hem dan drinken voeren. En heeft hij dan vanmorgen niet overvloedig van de ochtenddauw gedronken?

Maar de jonge wijsneus huppelt over de weg, springt over twee wagensporen, fladdert een klein eindje en staat ook bij de plas. Maar daar stoot de moeder een angstkreet uit, de zwartkopmees herhaalt hem en plotseling verandert het tooneel. De jonge meesjes zitten op eens in de lijsterbes, de roodborsten zijn in de bremstruik gevlucht en de jonge grasmusch heeft een zwaai genomen, een eindje gefladderd, is toen neergevallen en heeft juist een braambosch bereikt in een greppel, vlak bij de plek, waar ik lig, als die erfvijand, de Vlaamsche gaai, te voorschijn komt om met een luid „schraak, schraak" teleurgesteld in de pruimenboom achter 't huis neer te strijken. Dat is voor de tweede maal tevergeefs geweest, gemeene roover!

Maar nu wil ik zelf die jonge grasmusch wel even in de hand houden. Hoe schrikt de arme moeder, als er beweging in dat logge menschengevaarte komt. De eene angstroep

volgt de andere, met brokjes lied er tusschen. Op een oogenblik meen ik haar zelfs te kunnen verstaan. Dat schel gepiep en dat haastig gefluister beduidde zeker: „Maar, domoor, hou dan toch je witte borst weg." Zoo prompt was de beweging, die de kleine er op uitvoerde; hij boog zijn hoofdje diep voorover, zoodat de witte keelvlek geheel en al achter 't grauwe kopje verborgen was.

En telkens weer, als hij even verder gefladderd is en weer neerkomt, dan drukt hij 't kopje angstig tegen de borst, om 't verraderlijk wit te verbergen.

Maar met dat al kan ik hem toch nog niet krijgen en de jacht duurt me al veel te lang. Niet dat jagen me ooit vervelen zou, maar 'k heb het eigenlijk niet noodig, dat grasmusch-moeder en zoon in doodsangsten verkeeren, alleen omdat ik zoo graag jongen van vogels bestudeer. In een paar dagen zullen ze me kennen en minder schuw geworden zijn.

Als ik nu opzie, om te onderzoeken in welk gedeelte van 't bosch ik verzeild ben geraakt, dan schrik ik werkelijk heel eventjes en 't wordt mij weer duidelijk, hoe van oudsher 't bosch beschouwd is geworden als 't verblijf van alles, wat geheimzinnig en wonderbaarlijk is.

Van alle kanten grijnzen kleine gezichtjes mij aan, gewiekte miniatuur-kopjes, zwevend tusschen de duistere woudbodem en de spichtige, onderste takken van de jonge dennetjes. Neen, 't zijn bloemen aan steeltjes. Kaarsrecht rijzen hier uit het gele mos de slanke stengels van orchideeën, en iedere stengel draagt, behalve een groot aantal knoppen, vier of vijf bloemen, die wijd open zijn. Alle kijken grijnzend en dreigend dezelfde kant uit, toevallig de kant vanwaar ik gekomen ben.

't Is een van onze gewoonste orchideeën, die Epipactis latifolia, in bosschen misschien wel de meest algemeene;

'k heb hem 't heele land door gevonden, maar nergens zoo groot, zoo overvloedig en zoo fraai als hier in 't twaalfjarig dennebosch, aan de voet van de Galgenberg, vlak aan de groote weg van Zutfen naar Emmerik. Er staan hier een dertigtal groepjes verspreid, elk van vijf of zes stengels, dicht op elkander en sommige daarvan zijn wel een meter hoog. Geheel onderaan zijn die stengels bladerloos of eigenlijk, daar zijn ze omgeven door vliezige scheden. De bovenste daarvan staat een weinig van de stengel af en is al bladachtig. Dan komen de eigenlijke bladeren, naar alle kanten sierlijk omgebogen, naar boven iets kleiner wordend, en dan volgen weer kleinere blaadjes, die ieder in hun oksel een bloem dragen. De onderste daarvan zijn al uitgebloeid, maar boven aan de tros zitten nog wel twintig knoppen, die bloemen beloven tot in September.

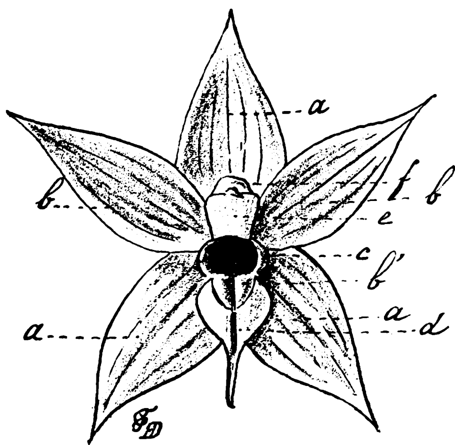
In vergelijking met de tropische orchideeën, die bijna 't geheele jaar door in de uitstalkasten van onze bloemenwinkels door hun grillige vormen en wonderrijke kleurenpracht ieders aandacht trekken, maken de bloemen van deze bosch-orchidee maar een heel bescheiden indruk.

Toch zijn ze 't bekijken dubbel en dwars waard en 't is een groot genot een vacantie-uurtje door te brengen midden in dit orchideeën-boschje. De bloemen vertoonen alle schakeeringen van groen tot lichtgeel en enkele zijn een beetje paars aangeloopen. Die goed wijd open staan hebben de gedaante van een vijfpuntige ster, een ster van vijf spitstoeloopende geelgroene blaadjes met donkerder lengtestrepen. Even onder 't midden van de ster is een diep purpurroode vlek en nu we goed toezien, blijkt daar een zesde blaadje te zitten, dat heel zonderling gevormd is; daar kun je dadelijk de orchidee uit proeven. Het bestaat uit twee deelen: eerst een purperen bakje dat van binnen vochtig glinstert, en dat draagt aan zijn voorzijde een naar beneden



Epipactis latifolia.

toegespitst tongetje, dat aan zijn breede eind twee gladde knobbeltjes vertoont. Dat tongetje is bij de eene bloem roodachtig, bij een andere groen, bij nog weer andere groen met een roode middenstreep: iedere bloem heeft haast een tongetje op zichzelf.



Bloem van Epipactis latifolia (× 2½).
a. de drie buitenste dekblaadjes.
b en *b'*. de drie binnenste dekblaadjes.
b'. de lip, bestaande uit *c*, 't honingbakje en *d* het tongetje.
e. de stempel.
f. de meeldraad, twee stuifmeelklompjes onder een bewegelijk kapje.

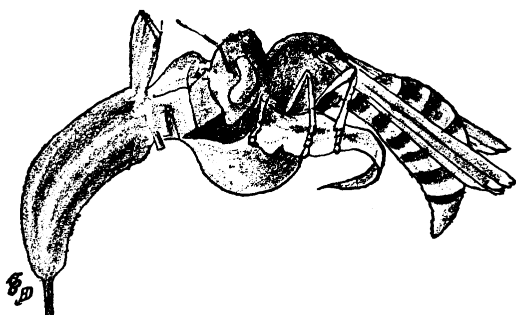
Achter 't purperen bakje is een groenachtig muurtje, dat ook weer vochtig schemert en dat een geel kapje draagt. Daaronder is 't stuifmeel verborgen en als ge nu met de tip van uw pink....

Maar 't is hier niet noodig, de bloem te dwingen, om haar kunstjes te vertoonen. We hebben in 't Rietland wel eens een uur te midden van honderden Orchis incarnata gestaan, zonder dat er iets gebeurde en bij de Platanthera bifolia hebben we vaak in 't avonduur gewacht en gewacht, of de vlinders haast hun nachtelijk bezoek kwamen brengen, totdat we tot over de enkels in 't bruine moeraswater wegzakten en dan nog meestal te vergeefs.

In zulke bloemen ga je dan eindelijk altijd peuteren met grasssprietjes of met de nagel van je pink, om 't bestuivingsmecanisme gewaar te worden en in leerboeken staan ze

nooit afgebeeld zonder de onmisbare potloodpunt er bij. O, die potloodpunt!

Maar hier bij mijn Epipactis-bloemen is 't anders. Hier zweven de vlugge wespen rond met hun slanke lijven, zoo vroolijk gekleurd met geel en zwart, en waar ze in 't matte groen van bloemen en bladeren het purpur zien gloeien, hun lievelingskleur, daar storten zij er op af, als een valk op zijn prooi, verzekerd dat zoete buit hen daar wacht. Want altijd is 't purperen bakje vol honig, soms tot overvloeiens toe en 't is juist zoo gevormd, dat de wesp met zijn korte tong de bodem er van nog bereiken kan.



Boschwesp, honig zuigend uit de lip van Epipactis latifolia (de vijf andere bloemdekblaadjes zijn weggesneden).

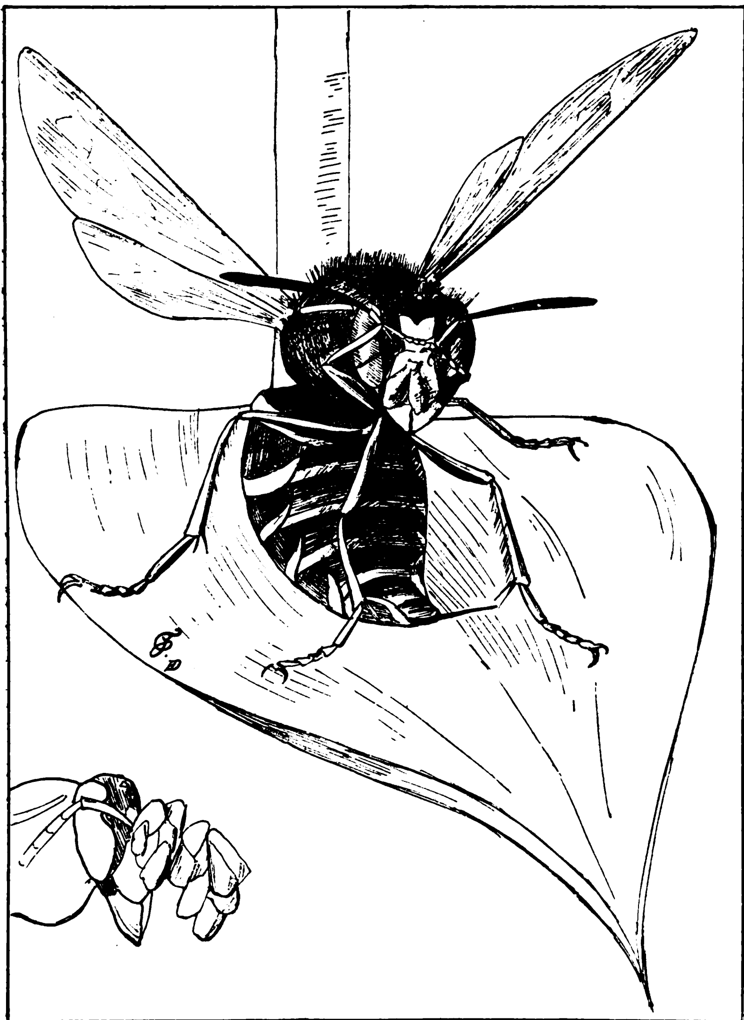
Daar komt er weer een. Hij omvat met zijn pooten 't spitse tongetje en dompelt zijn kop in de honigbak. Maar wat gebeurt er nu? Schuilt er een geheimzinnige aantrekkingskracht in de kop van de snoeper of zat er een diertje te loeren onder 't gele kapje midden in de bloem? Een lichtgeel voorwerp schoot vlug eruit te voorschijn en heeft zich vastgehecht op de kop van de wesp, net op zijn kopschild, vlak tusschen zijn voelhorens in. 't Is geen diertje, maar niets anders dan 't klompje stuifmeel, dat met zijn kleverig einde juist van onder 't gele kapje te voorschijn kwam. En dat klompje stuifmeel is zóó geheel erop ingericht, om vooruit te schieten en 't lipje is zóó kleverig, dat

't zich bij de allervluchtigste aanraking onmiddellijk vasthecht en blijft zitten. 't Gaat eigenlijk zoo: de wesp raakt met zijn kop of met de haartjes erop, 't hechtkliertje aan en trekt dan 't stuifmeelklompje te voorschijn, maar 't lijkt, alsof dat stuifmeel zelf naar voren springt, nog voor er van aanraking sprake kan zijn. Al ziet ge het honderdmaal gebeuren, 't blijft altijd even verrassend.

Nu zijn insecten over 't algemeen zeer zindelijke diertjes en niet 't minst van alle mieren, bijen en wespen en als ik de tijd had, dan zou ik u al de schuiertjes en borsteltjes en kammetjes laten zien, waarmee de toiletdoos van deze dame voorzien is; maar dat komt later. Het is daarom licht te begrijpen, dat 't voor een wesp een heele narigheid is, als daar zoo opeens twee kleverige meelige bonken midden op zijn blinkend gouden aangezicht terecht komen. Altijd dan ook gaan ze meteen aan 't poetsen, als ze hun honig (geen venijn, zooals de booze wereld zegt) verorberd hebben.

Net als een kat gaat zoo'n diertje dan zitten en met zijn beide voorpooten strijkt hij over zijn neus, dat het een aard heeft. Ik heb er gezien, die zich boos maakten en met hun angel werkten en de vleugels, die eerst slap ineengeplooid over 't lijf hingen, uitspreidden en in trillende beweging brachten. Maar 't hielp niets, 't stuifmeel kleeft als een klit.

Op 't laatst lijkt het alsof 't dier zegt: „nou, in 's hemels naam, laat dan maar zitten," en dan vliegt hij heen naar... een andere grijnsbloem van diezelfde verraderlijke boschorchideeën. Natuurlijk krijgt hij daar weer stuifmeel op 't gezicht, weer stelt hij wanhopige pogingen in 't werk, om 't kwijt te raken, weer maakt hij zich boos, zonder dat 't hem iets geeft en weer vliegt hij naar een nieuwe Epipactisbloem. Alles om de zoete honig! En zoo komt het, dat ge in 't dennebosch wespen kunt zien vliegen, die heelemaal



Een boschwesp in verlegenheid; rechts onder: kop van een boschwesp na minstens zeven bloembezoeken (vergroot).

topzwaar zijn van de massa's stuifmeel, die ze aan hun voorhoofd torsen.

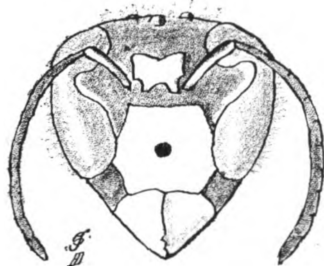
Voor de aardigheid heb ik een paar van die wespen gevangen, ik heb ze nog en 't stuifmeel op hun kop is blijven zitten en goed gebleven ook. Een is er bij, die de bewijzen van twee bloemenbezoeken bij zich draagt, een ander van negen en bij een derde is 't aantal niet te bepalen: die draagt zooveel stuifmeelklompjes, dat die hij 't eerst verworven heeft, heelemaal in elkander gedrukt zijn. Ik denk, dat zoo'n groote massa eindelijk door zijn groot gewicht vanzelf moet afvallen, en dat zoodoende de arme dieren dan toch eindelijk die lastige napret van hun smulpartijtjes kwijt raken.

Ook, en dit is niet voor hen, maar voor de orchideeën, eigenlijk de hoofdzaak, verliezen zij bij ieder bloemenbezoek weer iets van hun stuifmeelvoorraad, doordat zij met hun pruik tegen 't kleverige zuiltje belanden, dat zich achter de purperen honigtrog verheft. Van 't kruimelige stuifmeel blijft daar iets aankleven, en daar dat zuiltje nu eigenlijk de stempel van de bloem is, wordt zoodoende voor de tallooze eitjes, die zich bevinden in 't vruchtbeginsel onder of liever achter het bloemdek, de gelegenheid geopend, om zich tot zaadjes te ontwikkelen.

De wespen, die ik op bloemen van Epipactis latifolia aantrof, waren geen gewone, maar boschwespen. Ze zijn van alle andere wespensoorten heel gemakkelijk te onderscheiden. Ik wil u dat nog even wijzen, vooral omdat we dan meteen de gelegenheid hebben, te zien, dat die maar al te vaak verfoeide en verafschuwde diertjes heel mooi zijn.

Hoe prachtig is die eenvoudige kleurenmengeling van geel en zwart! Het zwart is de grondkleur, en daarop is 't geel aangebracht op de plekken, waar dit het meeste effect maakt: in ringen om 't achterlijf, in dwarsstreepen op de rugzijde van 't borststuk, in een paar plekken vóór op de kop.

Alleraardigst zijn ook de gele schouderstreepjes, die van de nek naar de inplanting van de vleugels verloopen. De groote scherpe, puntige bovenkaken zijn ook geel. De plek boven die kaken heet 't „gelaat" van de wesp, daarboven, waar de voelsprieten zijn ingeplant, heeft hij zijn voorhoofd en hoogerop heet het weer kruin.

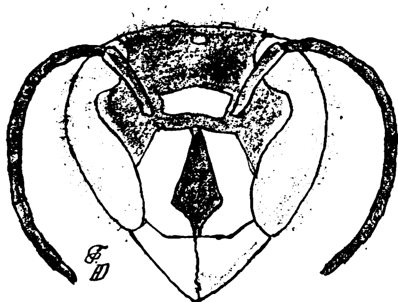


Kop van de boschwesp. (Vespa sylvatica.)

Dat klopt nog al.

Maar nu staan de oogen aan weerszijden van 't voorhoofd. Ge vindt ze makkelijk, 't zijn groote bruine ovale plekken met een bocht er in, juist ter hoogte van de inplanting der voelsprieten. Met een goede loep, die een keer of tien vergroot, kunt ge zien dat die oogen met een fijn netwerk overdekt zijn. Ge weet, dat elk maasje uit dat netwerk eigenlijk een oog op zichzelf is, maar een heel eenvoudig, hoor!

Behalve die „samengestelde" oogen vindt ge boven op de kruin nog drie enkele oogen, blinkende bruine halfrondjes, ze zijn zonder loep al heel best te zien.



Kop van gewone wesp. (Vespa vulgaris.)

Tusschen de samengestelde oogen en de kaken liggen de wangen; die zijn zwart van kleur. En nu ziet ge dadelijk dat een gewone wesp zoo goed als geen wangen heeft, terwijl ze bij de boschwesp dadelijk in 't oog vallen.

Kijk ook mijn beide wespen eens in 't aangezicht, als ge

tenminste nog weet, waar dat zit. Bij de gewone wesp is dat in tweeën verdeeld door een groote, zwarte vlek; bij de boschwesp is 't versierd door een zwart (soms goudachtig bruin) stipje, juist in 't midden. Ge moet zoo'n wespenkop eens heel zuiver nateekenen in flinke zwarte omtrekken, een dozijn malen vergroot, en dan kleuren met zwart, geel en bruin, zonder schaduwen. Dat kan heel mooi worden!

Ik geloof, dat die versiering van 't „aangezicht" bij geen twee wespen dezelfde is, al zijn ze ook uit 't zelfde nest afkomstig. Ik heb tenminste boschwespen, die de zwarte stip missen, maar ik kan niet vinden, dat ze daar mooier op geworden zijn.

Gewone wespen kwamen in onze buurt veel voor langs de akkers, en menige jongen heeft het hard te verantwoorden gehad, als zijn ploegijzer 't wespennest vernielde. Geen wonder dan ook dat die ploegjongens er 's avonds in troepjes op uitgingen, om wespennesten te zoeken en vonden ze er een, dan werd het meedoogenloos uitgebrand!

Ik ben de boschwesp in mijn vacantie natuurlijk nog dikwijls tegengekomen. Bovenop de Hettenheuvel b.v. zat ik eens in de boschbessen wat uit te rusten en mij te verfrisschen, toen ik rondom een oude boomstomp van nog geen voet hoog, een meter of drie van mij af, een ongewone beweging bespeurde. Er waren wespen bezig; ze vlogen af en aan en krioelden dooreen over 't half vergane hout.

Voorzichtig sloop ik naderbij en nu kon ik zien, hoe ze daar alle druk bezig waren, met brokjes hout en vezels bast los te bijten en af te scheuren. Het was een alleraardigst gezicht, ze op de meest geschikte manier te zien toehappen, soms met 't hoofd heelemaal links of rechts omgebogen. En dan ging 't aan een trekken en rukken, dat 't een aard

had. Wat een standen kunnen die dieren dan aannemen en hoe manoeuvreeren ze dan met hun zes pooten!

Ik kon dat alles heel op mijn gemak waarnemen, geeneen dacht er aan, om mij te prikken, ze hadden 't veel te druk. In een bedaarde arbeider had ik bijzonder veel schik. Die hapte van een vooruitstekende houtpunt 't eene vezeltje na 't andere af en lei ze netjes op een hoopje naast zich. Toen 't groot genoeg was naar zijn zin, nam hij de heele geschiedenis tusschen zijn kaken en vloog daarmee over de dennetoppen van de steile helling heen naar 't nest, dat ik een paar dagen later vond aan een heet naaldenwegje onder Loerbeek in de top van een oude denneboom.

Zeer waarschijnlijk gelukkig voor beide partijen, kon ik er niet bij komen, maar door de binocle was 't heel goed te zien, hoe de bewoners af en aan vlogen en hoe er vlijtig gewerkt werd aan 't derde platform van cellen van houtpapier. Misschien was er wel fabriekspapier ook bij, tenminste ik had een troepje wespen bezig gevonden op een hoop doorweekte boterham-papieren, die slordige picnicmenschen op 't mooie heiplekje boven op de Hettenheuvel hadden laten rondslingeren. Ik was er de dieren dankbaar voor.

In de boeken staat, dat de wespen met hun houtvreterij soms zeer schadelijk kunnen worden, en dat zal wel waar zijn. In hoofdzaak echter zullen ze wel steeds niet anders dan vermolmd of bedorven hout aantasten. Op 't hoogste punt van de Hettenheuvel staat een Eiffeltoren-achtig houten staketsel, een meter of acht hoog, dat dienst heeft gedaan bij de opmeting van ons land. 't Is een stevig gebouw geweest in zijn goede dagen, maar regen en zonneschijn, storm en onweer hebben er naar hartelust aan vernield en gebroken. De splinters liggen in 't rond, maar 't gebouw

staat nog, en wie van een prachtig vergezicht genieten wil, kan met eenige omzichtigheid, nog zonder levensgevaar de eikenhouten ladder beklimmen en op 't bovenste platform een veilig plekje cpzoeken.

Wie dat nu op een warme zomermiddag doet, kan daarboven ook zien, hoe daar naast al de groote natuurkrachten, die ik zooeven noemde, ook kleine werklui bezig zijn, om 't houten gevaarte te sloopen. De wespen zijn er druk in de weer en kauwen heel gemoedelijk 's Rijks triangulatiebaken fijn tot een houtpapje, om er hun papieren celletjes van te maken. Als ge nu uw zakmes neemt en uw naam in de leuning snijdt, hebt ge ook het uwe tot het vernielingswerk bij gedragen. Verder is, naar ik meen, de toegang ten strengste verboden!

In en om huis hadden we nog al last van de wespen, van de boschwespen zoowel als van de gewone. Voor dames en kinderen, die er eenmaal bang voor gemaakt zijn, is de verschijning van zoo'n gewapende brommer altijd iets heel onplezierigs en de taaie volharding, waarmee hij de bodem van 't theekopje of de rand van 't limonadeglas maar steeds blijft opzoeken, wekt meer schrik en afgrijzen, dan bewondering.

Onze vriendelijke hospita echter was een eerste wespenvriendin en maar half kon zij 't aardig vinden, dat ik een stuk of vier van haar protégés gedood en opgeprikt had, al waren die stuifmeelpruikjes voor haar ook heel nieuw en interessant. „Let maar eens op", zei ze, „die lieve diertjes doen hier geen mensch kwaad (om de ploegjongens dacht ze niet) en ze bevrijden ons van al die vieze vliegen, die 't ons in huis zoo lastig maken.

En ze had gelijk. De wespen verdelgden meer vliegen dan de ouderwetsche champignon-pap, die boven op een kast stond, van wege 't gevaar van vergiftiging voor de

kinderen, of de nieuwerwetsche glazen vliegenvang met zijn griezelig soepje van halfdoode, spartelende slachtoffers.

Als een wesp een vlieg in de gaten krijgt, dan gaat hij eerst heel amicaal vlak bij hem zitten, draait dan even heen en weer, springt dan ineens op zijn prooi, steekt hem dood, bijt hem dan vleugels en pooten af en vliegt met 't lichaam naar huis. Ook in de vlucht kunnen zij vliegen vangen en dan worden ook al vliegende de vleugels afgebeten.

Thuis wordt 't vliegenlichaam onder bijvoeging van veel speeksel tot een dunne brij gekauwd en daarmee worden de cellen gevuld, waarin de wespenkoninginnen, want er zijn er meer dan één in 't zelfde nest, de eieren leggen. De maden, die na een dag of acht daaruit te voorschijn komen, zijn na nog veertien dagen volwassen, spinnen zich in en verpoppen, en komen een week daarna als volkomen insecten te voorschijn.

't Spreekt van zelf, dat die wespen met hun onophoudelijk gekauw ontzettend last van dorst moeten hebben en ze waren dan ook standvastige bezoekers van de plas bij de pomp. Soms waren er wel een dozijn te gelijk, die daar net als honden aan een waterkant stonden te drinken.

Ik geloof eigenlijk, dat zoowat alle dieren van de Montferland-groep aan die plas kwamen. In mijn schetsboeken heb ik nog al eens een enkele maal proces-verbaal gemaakt van al die drinkebroers, en daaronder komen er voor, die een mensch eigenlijk nooit in een adem met pompwater zou willen noemen.

Wat dunkt u b. v. van een Koninginne-page, die uit een plas bij de weg drinkt? Blauwtjes (Lycaena) en Citroentjes (Rhodocera rhamni) kwamen heel dikwijls, dan die prachtige zwart-groen-blauwe waterjuffer (Calopteryx virgo); allerhande bijtjes en hommels, en één hommel was er, die expres

een hoop modder aan zijn broek meenam. Dan ontbraken er ook nooit de zandloopkevers en de graafwespen: die groote Ammophila sabulosa met zijn half rood achterlijf, Pompilus viaticus en die kleine vlugge snuittordooder Cerceris arenaria.

Al die insecten hadden natuurlijk veel te lijden van de vogels, vooral als van tijd tot tijd die aarts-insectenverdelger, de groene specht, op 't tooneel verscheen, en dat gebeurde nog al eens.

Want die is berucht om zijn droge keel en daar bestaat een aardig sprookje over.

Dat gebeurde natuurlijk weer bij de schepping van de wereld. Met de vogels, dat jolige en beweeglijke goedje, schijnt 't toen maar niet te hebben willen vlotten, en verscheidene vertoonen nog in hun kleederdracht of gewoonten herinneringen aan die moeilijke dagen. Het puttertje is toen al op een heel zonderlinge manier aan zijn bonte costuum gekomen, de nachtegaal heeft zich toen als een bijzondere belooning zijn wonderbare zangersbegaafdheid weten te verwerven en de specht is er de eerste geweest, die een ongemakkelijke bestraffing heeft opgeloopen.

Dat ging zoo: Toen de vogels eenmaal geschapen waren, kregen zij last, om alle gezamenlijk een heel groote drinkbak te graven. Iedereen moest meehelpen, 't tjiftjafje met zijn week snaveltje evengoed als die echte grondhakkers: de spreeuwen, de roeken en de ijsvogels. De lepelaar schoffelde heele vrachten tegelijk weg, die de hop voor hem lospikte. En daar had de specht nu zoo mooi aan kunnen helpen, met zijn sterke beitelsnavel!

Maar hij had er geen zin in en gaf er de voorkeur aan, de allereerste werkstaker te wezen. Doch dit bekwam hem slecht, want toen de put nu klaar was, mocht hij er niet uit drinken: altijd zou hij voortaan dorstig zijn en alleen

bij toeval nu en dan een druppeltje opvangen, bij regenvlagen of overstroomingen.

En als het nu geregend heeft, en de weg door 't bosch vol plasjes staat, dan kunt ge er de gevloekte werkstaker vinden en slechts noode verlaat hij bij uw nadering de poel, waaruit hij zijn dorst lescht.

't Is een aardige ontmoeting en nog levendig herinner ik mij zijn eerste verschijning aan de plas bij de pomp.

Ik lag op de loer onder de jonge dennetjes, waar ik nu al mijn vaste observatiepost had: dicht bij de orchideeën, naast een groep bramen, waaruit de jonge grasmuschjes nu niet meer angstig opfladderden, als ik eens wat al te dicht bij hun woning kwam — maar daar denk ik nu niet om.

't Is warm en heet en ik heb een slag of twaalf aan de pomp gedaan, om de plas wat op zijn verhaal te brengen en nu verwacht ik mijn gasten.

't Zonnelicht knettert op het grint van de witte zandweg en op de stukgereden kwartskeien in het wagenspoor. Achter de molen trilt de lucht boven het donkere dennebosch; in de witgele roggevelden dichtbij, knersen de krekels en de stoffige hei langs de wegrand is vervuld met 't gezoem van ontelbare hommels en bijtjes. De jonge boompjes staan te stoven in 't heete zomervuur, en vervullen de lucht met die heerlijke, heilzame dennegeur. De plas, tot op de helft ingedroogd, omringd door zijn stukgebakken leemkorst, rimpelt onder de vlugge voetjes van een familie roodborstjes, die al gewend zijn aan de knepperende ontploffingen in de groote bremstruik, die daar in de hitte van de zomernamiddag bezig is, zijn rijpe zaden naar alle kanten uit te strooien.

Daar glijdt een streep van blinkend goudgroen over de weg en dan staat er opeens een prachtige vogel uit de plas te drinken. Op zijn korte pooten hipt hij veerkrachtig langs

'.t water, tot hij een plekje gevonden heeft, dat hem lijkt. Een oogenblik weerkaatst de plas 't vurig rood van zijn schedel, en dan vertellen de elkander snel verjagende rimpels op het water, dat hij zijn dorst lescht. Zie nu 't heerlijke bronsgroen op zijn rug en vlerken en aan 't begin van zijn tienpuntige sterke staart. Schitterender groen kan er niet bestaan? Toch wel: waar 't groen van de rug en 't rood van de schedel elkander ontmoeten, blinkt van tijd tot tijd een plekje, dat de overgang moet vormen tusschen de twee kleuren, maar niet een overgang door 't doffe en grijze heen, integendeel! Alles wat rood en oranje en groen en geel voor schitterends hebben, is op dat plekje vereenigd en flonkert en schittert daar met de pracht van de rijkste karbonkelsteen.

Nu wendt hij 't hoofd; daar gloeit ook een breede, bloedroode vlek onder zijn oog.

Een rijwiel ruischt dicht nabij. Verschrikt kijkt hij op, dan spreidt hij zijn wieken, — de groote slagpennen zijn met witte en zwarte plekjes, als een schaakbord — en met een paar luide lachroepen schiet hij weg, vlak over mij heen, zoo dichtbij, dat ik de wit en zwarte vlekjes, die zijn borst en buik kleuren, nog even onderscheiden kan. En bovenop zijn staart blinkt helder geel, bijna 't geel van speenkruid of boterbloemen.

Ook de wielrijder heeft het visioen nagestaard, al bevond hij zich op een „gevaarlijke helling", en nu ligt zijn rad bij 't oude tolhek, terwijl hij staat te kreunen over 't glas water, waarmede onze lieve hospita op het haar maar al te wel bekende geraas van een neertuimelend bicyclist al dadelijk naar buiten gesneld is. Maar 't rad heeft zich gelukkig niet bezeerd, en welgemoed trapt onze vogelbewonderaar weer spoedig verder in de richting van Terborg. Kijk daar uit naar klauwieren met jongen in de sleedorens

Zaagwesp

(Sirex gigas).

Groene Specb

(Gecinus viri‹lıs).



Naar J.C. Keulemans.

langs de weg, die zoo vlak en effen is, dat ge er zonder gevaar voor u en uw wiel, wat natuur genieten kunt!

De specht heb ik nog dikwijls weergezien, en we zijn zelfs vrij goede kennissen geworden, voor zoover dat namelijk met zoo'n extra schuwe vogel mogelijk is.

We hadden, om zoo te zeggen, een gemeenschappelijk eigendom.

In 't eerst had hij nog al een hekel aan me en dikwijls heeft hij me uit de verte zitten te verwenschen, als ik bij mijn mierennest zat, dat hij in zijn kortzichtige spechtenwijsheid natuurlijk als 't zijne beschouwde. Dat nest lag, of liever ligt, aan de groote weg naar Beek, niet ver van de Dasseboom-allée. 't Is niet groot, maar 't bestaat uit twee heuveltjes van dennenaalden en takjes, door een allerkunstigst overdekte weg verbonden. Die weg, daar had ik dadelijk schik in, en ik was heel blij, toen mij bij een nauwkeurig onderzoek bleek, dat die niet bij toeval daar gekomen, maar wel degelijk met opzet door de mieren zelf gebouwd moest zijn.

Ja, dat is een heele historie met die mieren. Toen Salomo de luiaards naar hen verwees, om daar wijsheid op te doen, werden zij al als buitengewoon verstandige diertjes beschouwd en na de dagen van de wijze koning is er nog heel wat over hen gefabeld.

Iedereen heeft wel eens wonderverhalen over de mieren gelezen en dan misschien bij zichzelf gedacht: „nu, daar geloof ik niets van."

't Kan geen kwaad, als ge dat van tijd tot tijd denkt, maar daarmee moogt ge niet tevreden zijn, vooral als 't ongeloofelijke toch nog eenige schijn van waarheid vertoont. Dan moet ge geen middel onbeproefd laten, om 't fijne van de zaak te weten te komen.

Nu heeft een van onze verdienstelijkste tijdgenooten, de

beroemde Engelschman Sir John Lubbock, Bt., M. P., F. R. S., D. C. L., L. L. D., etc. heel wat tijd en moeite er aan besteed om aangaande de mieren in 't reine te komen, en hoe hij dat deed en wat hij er mee bereikte, heeft hij verteld in een boek, dat nu wereldberoemd is. Het voert de eenvoudige titel van „Mieren, Bijen en Wespen" en 't is een van de onderhoudendste boeken, die ik ken, al komen er ook tal van bladzijden in, die onweerstaanbaar herinneren aan de bekende Arabische vertelling, waarin eenige millioenen malen niet anders gezegd moet worden dan: En toen kwam er weer een sprinkhaan, die nam nog een korreltje graan weg."

Voor de aardigheid wil ik blz. 115 eens overschrijven, waar relaas gedaan wordt van een proef, die zeer ten gunste van de mieren uitviel.

8 December. „Proeven genomen met zes vrienden en zes vreemdelingen; ik begon om half twaalf v. m.:

11.30 m. Een vriend werd naar 't nest gebracht.
11.47 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
11.50 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
11.52 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
11.56. Een vriend werd te water gegooid.
11.58. 〃 vreemdeling 〃 〃 〃
11.58. 〃 〃 〃 〃 〃
12. 〃 〃 naar 't nest gebracht.
12.2 〃 〃 〃 〃 〃 〃
12.3 〃 〃 〃 〃 〃 〃

„Nu nam ik er nog wat van elk en naarmate een vriend of een vreemdeling weggevoerd werd, deed ik er een ander voor in de plaats.

12.45. Een vriend te water gegooid.
12.58. 〃 vreemdeling te water gegooid.
1. 〃 vriend naar 't nest gebracht.

1.	Een	vriend	naar	't	nest	gebracht.	
1.	″	″	″	″	″	″	
1.58	″	″	″	″	″	″	
1.59	″	″	″	″	″	″	
2.30	„	vreemdeling te water.					
2.30		″	″				
2.35		″	naar 't nest.				
2.42		″	te water.				
2.48		″	″				
2.51		″	″				
2.52		″	″				
2.55	Een	vriend naar 't nest.					
2.55	„	vreemdeling te water.					
2.55		″	″				
3.2	„	vriend te water.					
3.6	„	vreemdeling te water.					
3.12	„	vriend te water.					
3.15		″	″				
3.16		„	naar 't nest.				
3.22	„	vreemdeling te water.					
3.25		″	″				
3.25	„	vriend naar 't nest.					
3.35	„	vreemdeling te water.					
3.50	„	vriend naar 't nest.					
3.55		″	″				

„Al deze mieren waren geheel buiten westen. Zestien vrienden werden naar 't nest gebracht en vijf in 't water geworpen, terwijl van de vreemdelingen er slechts drie werden meegevoerd en de rest verdronken. Hierbij komt nog, dat de drie vreemdelingen, die eerst naar 't nest gevoerd waren, spoedig weer naar buiten gebracht en weggesmeten werden, terwijl, voor zooveel wij dat konden nagaan,

dit met niet een der vrienden 't geval geweest is, ofschoon we zeer ijverig naar hen gezocht hebben."

Wat beteekent dit nu allemaal? Wel, Lubbock hield mierennesten in huis, soms wel veertig tegelijk en dat heeft hij wel tien jaar achtereen gedaan. Met die mieren heeft hij met ongeloofelijk veel geduld, nauwgezetheid en vindingrijkheid tal van proeven genomen, dikwijls met de meest verrassende uitslag, soms ook was 't resultaat tamelijk ontnuchterend en weinig geschikt, om ons aan te moedigen, een voorbeeld aan de nijvere zesvoeters te gaan nemen.

Wat zegt ge b.v. van een heel nest vol mieren, die de gansche dag door, om en over een paar vrienden loopen die half in de fijne aarde begraven liggen, zonder dat een 't in zijn mierenhoofd krijgt, om ze eventjes er uit te helpen?

Vrienden, die half verdronken waren of bedwelmd met chloroform, werden ook niet geholpen, maar heel gewoon over de randen van 't nest heen weggegooid. Ze werden waarschijnlijk voor dood gehouden!

Op die 11de December nu voerde Lubbock een aantal mieren dronken, tot ze geheel bewusteloos waren en legde ze toen op de weg, waarlangs een aantal arbeiders uit een van zijn nesten — waaruit ook een hoeveelheid van de drinkebroers afkomstig waren, hun voedsel haalden.

Lubbock zegt zelf, dat die mieren er eerst heel vreemd van opkeken, toen ze hun natuurgenooten daar in zoo'n onwaardige positie aantroffen. Ze raapten ze op, liepen er dan eerst een paar oegenblikken mee in 't rond — zeker in twijfel of de slachtoffers levend of dood waren — en dan, zooals ge in de opsomming kunt nagaan, brachten ze, behoudens een enkele vergissing, hun vrienden naar huis, terwijl de vreemdelingen zonder genade in de gracht gegooid werden, die 't nest en de loopplaats omgaf. Ten gerieve van zijn huisgenooten had Lubbock n.l. door 't graven van

grachten of 't bouwen van onoverkomelijke donsmuren er voor gezorgd, dat zijn duizenden mieren niet door zijn heele woning konden rondzwerven, wat een groote last zou geweest zijn.

Wisten de mieren dan geen raad met die muren en grachten? Er zijn verscheiden verhalen in omloop van knappe mieren, die zich zoo listig uit de verlegenheid wisten te redden door 't bouwen van dammen en bruggen, zelfs van „levende bruggen", en Lubbock is zoo beleefd, geen een van die vertelsels ronduit te betwijfelen. Maar hij verzekert heel stellig, dat zijn mieren nooit of nimmer getracht hebben, hun grachten te overbruggen of een dam over hun donswal té leggen, al hadden ze ook bouwstoffen in overvloed bij de hand.

Ja, hij deed nog meer. Hij deed een aantal „miereneieren" (ge weet wel, dat dat eigenlijk „mierenpoppen" zijn) in een schoteltje en leerde aan een aantal mieren de weg daarheen over twee latjes, die precies aan elkander sloten. Toen nu de mieren druk bezig waren, stelde hij 't eerste latje 7 mM. hooger, zoodat er een gaping in de weg kwam. De diertjes hielden daar min of meer verschrikt en geërgerd stil, tastten met de voelsprieten naar omlaag, maar niet een kwam er op de gedachte om zich van die betrekkelijk kleine hoogte naar beneden te laten vallen. Lubbock heeft die proef verscheiden malen herhaald, en altijd met dezelfde bedroevende uitkomst.

Ik heb er nu de gelegenheid niet toe, maar anders zou ik nog lang kunnen voortgaan met uit Lubbock's boek te vertellen, o. a. hoe hij ontdekte, dat mieren licht zien, waar voor ons duisternis schijnt te zijn, dat ze ook andere dingen hooren dan wij en dat ze hun ooren waarschijnlijk in hun neus en in hun voorpooten hebben zitten, dat de reuk en ook de richting vanwaar 't licht invalt, ze leidt

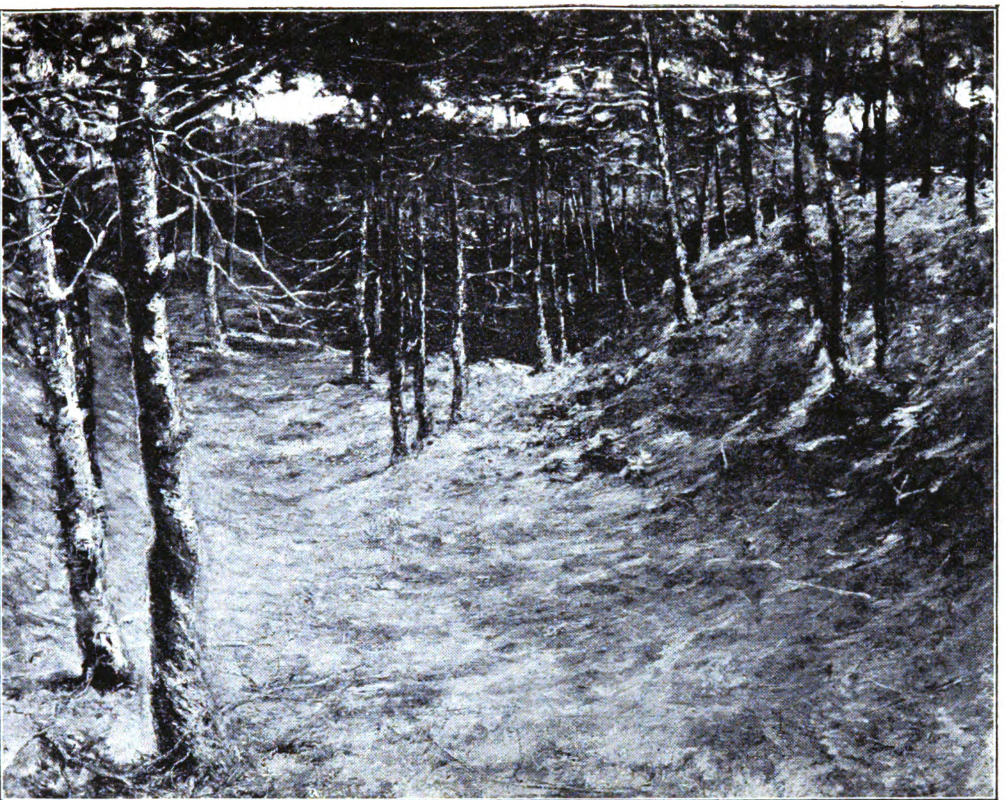
bij 't zoeken naar hun weg en dat ze hun broertjes en zusters en kinderen na maandenlange afwezigheid nog herkennen, ook al waren ze nog als poppen uit 't nest gestolen.

Wonderen genoeg, zooals ge ziet, genoeg ook, hoop ik, om te maken, dat, als ge weer eens een nest van roode mieren in 't bosch aantreft, ge u niet vergenoegt met uw wandelstok er in te steken of een steen er op te gooien, om 't „aardige gewriemel" eens te zien — natuurlijk op een afstand. Neen, ga liever een poosje bij 't nest zitten of liggen, dan krijgt ge veel „aardiger" dingen te aanschouwen. Maar liefst zoo dichtbij mogelijk, dan hebt ge de minste last van de mieren.

Er zijn altijd nog menschen, die niet weten, dat de eenige plekjes in 't bosch, waar misschien nooit een mier een voet zet, vlak bij 't nest zelf gelegen zijn. 't Is proefondervindelijk aan te toonen.

Er was eens een dame, die 't niet gelooven wou en die, natuurlijk „voor geen geld", dichterbij durfde komen dan op vijf meter afstand van 't nest. Nu weet iedereen, dat mieren vaste wegen hebben; van mijn nest bij de Montferland stralen er vijf uit in verschillende richtingen, de overdekte weg meegeteld. Nu nam ik een stuk wit papier — wel zoo groot, dat iemand er op zitten kon — en lei dat neer vlak bij 't nest, tusschen twee wegen in. Ik drukte 't aan de kanten flink in de grond en bedekte de randen met zand, zoodat mijn schoone ongeloovige niet verzinnen kon, dat ze er onder door zouden kunnen loopen. En nu bleven we kijken. Op de wegen in 't rond wriemelde 't van de rood met zwarte arbeiders, maar geen een betrad 't witte papier.

Wel tien minuten hadden we toegekeken, toen ik opeens tot mijn schrik een groote arbeider met een doode mier



Een Dennebosch.

(Naar een schilderij van de heer G. VAN DER HEIJDEN te Boxtel.)

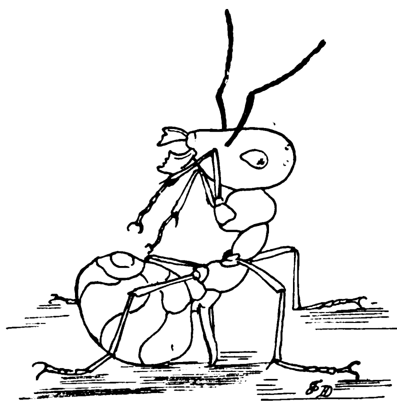
in zijn kaken van de zij van 't nest vlak op mijn papier zag aankomen. Toen hij aan de rand was, scharrelde hij wat heen en weer, liep een eindje terug en keerde toen weer. Eindelijk leek hij wel een kloek besluit te nemen en daar stapte me die ongeluksvogel over mijn witte papier heen en.... strompelde mijn heele bewijsvoering onderste boven. De dame is voor de mierenstudie verloren, al betoogde ik ook, dat dit de eerste mier was in tien minuten en dat daar dan ook een pad lag, dat ik eerst niet had opgemerkt. Ze wilde er niets meer van hooren, vooral toen ik zoo onvoorzichtig was, er bij te voegen, dat het pad in kwestie de weg was naar 't kerkhof, 't mierenkerkhof, wel te verstaan.

Ik was nogal blij met die ontdekking en 't kerkhof zelf vond ik ook: drie doode mieren op hun rug, onder in de greppel langs de weg. Dat er niet meer waren, ligt natuurlijk niet aan geringe sterfte onder de mieren; ik heb er wel eens een dozijn op een morgen naar 't kerkhof zien brengen, maar lijkenroof is daar aan de orde van den dag.

Maar gerust, ge kunt onbevreesd bij een mierennest gaan zitten, liggen zelfs, als ge uw plaatsje maar weet te kiezen. Als Heimans en ik in de buurt van Amersfoort „op excursie" zijn, weten we 't meestal zóó in te richten, dat we onze middagrust nemen bij een welbekend mierennest aan de Doodweg, een minuut of vijf van de Hertekop af. 't Is dan voor ons: „ga tot de mieren, gij luiaards," en „gij luiaard" was ook dikwijls te hooren uit de spotachtige groet van de vele zomertoeristen, die mij bij mijn dubbel mierennest aan de Zevenaarsche boschweg zoo languit onder de dennen zagen liggen.

Maar 't was toch zoo aardig! 'k Weet niet, of de mieren me zagen; meestal kondigde ik mijn komst aan door een lange grasspriet strijkelings over de mierenhoop te bewegen.

Alsof er een geheimzinnige magnetische kracht in de halm schuilt, gaan alle voelsprieten van de mieren in de hoogte. Nu houd ik de grasspriet nog wat dichterbij en wip! daar zitten tien, twaalf mieren ineens op een rijtje op hun (vier) achterste pooten; de voorpooten houden ze recht voor zich uit, de sprieten wuiven zoekend heen en weer, de nijdige bovenkaken zijn wijd opengesperd.



Tot gevecht-positie!

Maar bijten kunnen ze niet, tot hun spijt, de storende grasspriet is te ver af. Daar flikkeren heldere droppels in 't zonlicht en miniatuur-fonteintjes stralen van alle kanten omhoog. Een zure geur, die ook wel wat heeft van de reuk van gebrande stroop, vervult de lucht; 't is 't mierengif, het mierenzuur, dat deze diertjes, die geen angel dragen, wel een meter ver uit hun achterlijf kunnen wegspuiten. Het doet ons geen zeer!

Iets anders is 't, als een mier eerst door je huid heenbijt en dan bliksemsnel zijn achterlijf op de wond brengt en die dan inspuit met mierenzuur. Dat kan geweldig jeuken en steken en erg kleine diertjes gaan daar dood van. Maar 't bijten alleen is ook al weer niet pijnlijk.

Een specht lacht wat om al die dingen. Ik heb hem gezien, dat hij met zijn sterke snavel het nest uit elkaar hakte, onder een ware regen van mierenzuur, en terwijl dichte drommen verbitterde mieren hem van alle kanten bestormden. Maar hij stoorde zich er in 't minst niet aan,

terwijl hij zich tegoed deed aan de mierenpoppen en aan eenige honderden van zijn aanvallers.

Want hij is dol op mieren en hij weet ze te vinden ook, zoowel bij 't nest, als op de wegen in 't bosch.

Eens kuierde ik langs een boschpad, toen ik heel in de verte iets groengeels op de grond zag bewegen. De roode schedel was ook al gauw te onderscheiden. 't Was meester specht, die daar aan een mierenweg in hinderlaag zat. Zoo op een afstand leek 't, alsof de diertjes zoo maar zijn bek inliepen. Maar de binocle bracht de waarheid aan 't licht: 't was een gedwongen aardigheid voor de mieren. Als een lange roode worm met een zwarte kop kronkelde daar de vlugge, kleverige spechtentong en werkte de mieren naar binnen. De tong is wel twee d.M. lang en in alle richtingen plooibaar en samentrekbaar. En 't mooiste is, dat dat vlugge lid nog zoo strak en stevig gemaakt kan worden, dat hij als een soort van werpspies dienst kan doen en met zijn spitse punt b.v. de niets kwaads vermoedende houtwesp kan doorboren, die juist bezig is zijn eieren te leggen in de pijnboomstam.

Maar we liggen nu bij 't mierennest, geheel in beslag genomen door 't druk gewriemel op de grootste der vijf wegen. Van rechts of links houden is geen sprake, de gaanden en de komenden krioelen in alle richtingen door, soms over elkander. Die 't nest verlaten, hebben niets te dragen, maar ook onder de aankomenden zijn er verscheidene met leege handen, of liever met leege bovenkaken, want een mier draagt alles in zijn bek. De meesten dragen dennenaalden en takjes en die zijn hard noodig ook, want 't nest is nog niet bijzonder hoog; geen halve meter nog, 't kan nog wel driemaal zoo hoog worden.

Ziet ge wel, dat er twee soorten van arbeiders zijn, groote en kleine? Ge denkt misschien dat de groote „soldaten"

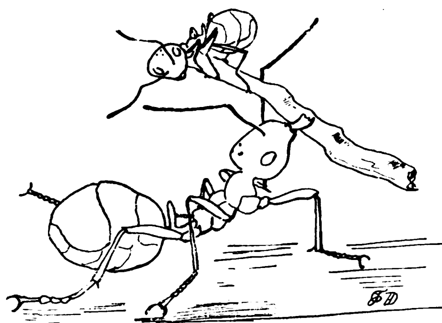
zijn, maar als ge even kijken wilt, dan merkt ge, dat ze toch alle hetzelfde werk doen. Daar komt een groote aandraven met een enkele dennenaald en iets verder staat een kleine te tobben, om er net zoo een over een steen van wel vier m.M. hoog heen te sleepen. Zijn de kleine dan soms jonge arbeidstertjes, die mettertijd een beetje grooter zullen worden? Neen hoor, ze blijven hun heele leven zoo klein en de groote zijn, zoolang ze mier met zes pooten waren, nooit kleiner geweest. Ge weet, dat bij verreweg de meeste insecten de groei eindigt met het pop-tijdperk: dan zijn ze letterlijk volwassen en ze worden nooit grooter.



Een groote mier is natuurlijk sterker dan een kleine — meer verschil bestaat er waarschijnlijk niet tusschen hen beiden. Opgepast! Daar hebben twee groote mieren een naaldenpaar van de grove den te pakken. Eigenlijk is 't een klein takje met twee naalden er aan, die juist tegenover elkaar zitten en aan hun voet stevig door schubbetjes bijeengehouden worden. Kijk nu die gekke mieren eens! Ze trokken ieder aan een naaldenpunt en schoten nog al goed op, maar nu blijft 't takje haken aan een stokje, dat uit de grond steekt. Ze trekken en trekken en een enkele voorbijganger, die niets te doen heeft, trekt mee, maar 't baat niet. En in plaats dat ze nu even gaan onderzoeken,

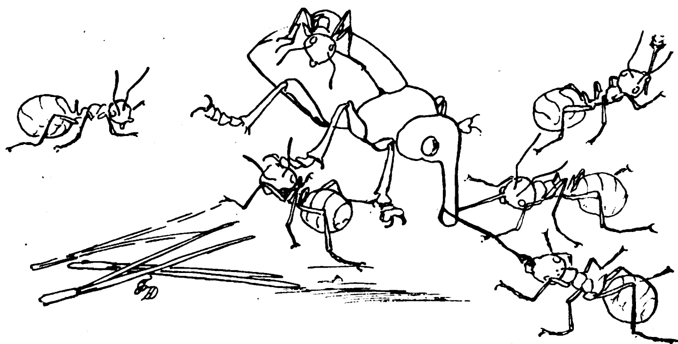
wat er aan scheelt, laten ze na vijf minuten zwoegens ’t heele ding in de steek en gaan wat anders halen.

Dan legt die andere daar ’t beter aan. Die heeft een doode wesp te pakken, een boschwesp is ’t, zie maar naar zijn wangen. Hij komt van een zijpad naar de groote weg toe, maar een paar plantjes struikhei zitten hem danig in de weg. Telkens blijft hij steken, maar dan is ’t aardig, om te zien, hoe hij in een kring om zijn vrachtje heenloopt, zoekend naar de gemakkelijkste weg. De eene mier is de andere niet.



Hier komt een groote arbeider met een stuk hout aandragen. Het gaat vlot genoeg, maar een kleine mier, die daar werkeloos langs de weg liep, vindt, dat zijn bijstand hier niet bij gemist kan worden. Hij sprietert zijn hulp heel gracieus aan, maar de ander sprietert bedaard terug, dat hij hem „vooralsnog” wel missen kan. De hulpgrage mier laat zich niet afschrikken en pakt alvast een eindje van ’t hout beet, maar nommer één is daar niet op gesteld en geeft hem vrij duidelijk te verstaan, dat hij kan ophoepelen. Nu is ’t ook bepaald hinderlijk, hoe sommige lui je soms met hun hulpvaardigheid achtervolgen! De kleine danst om de groote heen, trapt nu op zijn teenen, klautert dan tegen ’t houtje op, totdat ik eindelijk in mijn verbeelding de groote een verzuchting hoor slaken, en meteen tilt hij zijn stok met ’t winderige heertje er boven op, hoog omhoog en kuiert zoo bedaard naar ’t nest.

Weer wat anders! „Hier, sapzuiger! dennebederver! vooruit! je laatste uur heeft geslagen! Pak 'm bij zijn linkerpoot! Nee, zaag hem alvast zijn hoofd af!" Een heele troep kleine arbeiders hebben samen een dennesnuittor gevangen en sjouwen en dringen hem nu naar 't nest. Een heeft hem al een halve spriet afgerukt en loopt daarmee triomfantelijk voorop, als een tamboermajoor met zijn stok.



Hij is op heeterdraad betrapt, de dikke tor, terwijl hij in een jonge denneloot zat te zuigen, met zijn snuit tot diep in 't merg geboord. 't Baatte hem niet, dat hij zich liet vallen, toen de ijverige speurhonden van de boschpolitie hem bij de kladden kregen. Ze lieten zich meerollen en daar beneden waren nog dienders genoeg, om de arrestant in verzekerde bewaring te brengen. Nu pleegt hij nog verzet tegen politie ook, hij drukt de stevige pooten met de breede zolen stijf tegen de grond en haakt zich met de klauwtjes vast aan wortelvezels en takjes; maar 't mag niet baten, langzaam maar zeker wordt hij ten verderve gevoerd, die Hylobius abietis.

Nu komt één arbeider met een doode grauwe-dennetor,

(Brachyderes incanus); dan een stuk of vier met de romp van een zandloopkever, vervolgens een met een graafwesp en dan komt er weer iets griezeligs. Wel twintig mieren schuiven en trekken aan een groote vlinder. Of eigenlijk is 't nog niet eens een vlinder, 't dier is pas uit de pop gekomen en baadt in 't roode vocht, dat bij die gelegenheid wordt afgescheiden; en dat maakt hier nu de nare indruk van bloed, die door 't roode achterlijf en de roode ondervleugels nog versterkt wordt. 't Is een gewone beervlinder (Arctia caja); 't arme dier leeft nog, maar lang zal 't niet duren. 't Wordt bovenop de mierenhoop gesjord en daar gaandeweg onder stokjes en dennenaalden begraven. Morgen vindt ge er niets meer van, dan is 't lijk uitgevreten; de onverteerbare deelen worden als bouwstoffen gebruikt voor 't nest.

Zoo gaat 't de heele zomerdag door en geeneen van de duizend en één insecten, die 't dennebosch bewonen, en waarvan de meeste zeer schadelijk zijn, is veilig voor de aanvallen van deze boschpolitie, die met een ware dienstwoede bezield is.

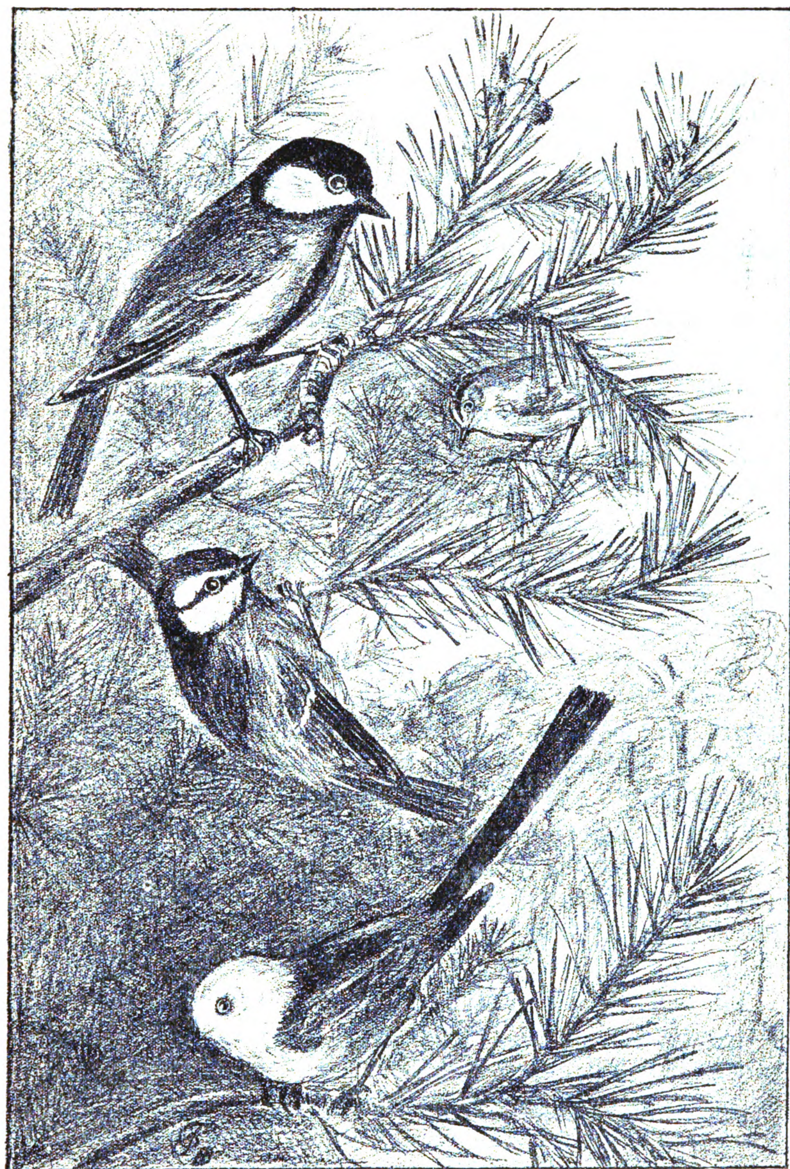
De sterkste loopkever, de vinnigste wesp boezemt hun geen vrees in, zij verdelgen alles zonder onderscheid. Alleen de dieren, die in spleten en gaten van de boomen huizen, kunnen zij niet bereiken, maar daar weten de specht met zijn lange tong en de vlugge meesjes en goudhaantjes wel raad mee.

't Wemelt van meesjes in de dennebosschen, meesjes van allerlei soort en Augustus is de beste tijd, om ze in hun kracht te zien op hun geboortegrond. Dan zijn de jongen van 't tweede broedsel juist vlug, die van 't eerste zwerven dan al weken lang in bandelooze vrijheid rond en de ouden beginnen wat op hun verhaal te komen van al de beslommeringen, die 't groot brengen van hun talrijk kroost hun op de hals gehaald heeft. Dat alles zwerft nu hier door 't

bosch, meezen van allerlei soort door elkander, jong en oud, meest jongen natuurlijk. De koolmeezen, pimpels en staartmeezen speelden hier bij de Montferland de baas, zwartkop meezen waren natuurlijk in de minderheid. Die leefden alleen om en bij mijn pomp en dan nog op een schilderachtig plekje, 't laagste punt tusschen Zeddam en Hettenheuvel, rechts van de weg. Daar is een bron die de aantrekkelijke naam draagt van Diepsheultje Sprong. 's Zomers is hij droog, maar toch is de bodem er omheen vochtig genoeg, om toe te laten, dat daar midden tusschen de dennen slanke zwarte elzen zich verheffen, langs greppels, bedekt met een dicht tapijt van moerasviooltjes en waternavel (Hydrocotyle). Ook een eenzame koningsvaren is daar verzeild geraakt en een zware eik heeft daar gestaan, maar die is nu omgehakt; de afgehouwen stomp is nog daar, om in u een spijtige voorstelling te wekken, van hoe heerlijk Diepsheultje geweest moet zijn, toen de woudreus er nog woonde. Maar 't is toch nog een verrukkelijk plekje en de zwartkopmeesjes maken het er vroolijk genoeg.

De meezen, die eigenlijk geheel in 't dennebosch thuis hooren, zijn 't kuifmeesje en de zwarte of dennemees. De kuifmees ontmoette ik overal. Bij mijn orchideeën wipte hij op de onderste takken van de dennen en pikte er de spinnen uit hun web. Heele families kwamen bij de pomp drinken, en dan kon ik mij niet zat zien aan die kluchtige kleine, jonge kuifmeesjes met hun half ontwikkelde coiffure. Altijd waren ze bezig, als echte meezen, en altijd prettig gestemd, in 't geheel niet schuw, soms zelfs brutaal.

In de sparren rondom de Montferland leefden de dennemeesjes in gezelschap met de goudhaantjes en ze waren maar heel even grooter dan die vroolijke dwergjes van 't bosch. Als ze hoog in de toppen bezig waren, dan was 't soms eerst moeilijk, ze uit elkander te kennen, maar de



Koolmees, Pimpelmees, Staartmees en Goudhaantje.

witte nekvlek en de leigrauwe rug maakten spoedig een eind aan elke twijfel.

Vaak is 't me gebeurd, dat ik alle meezensoorten (minus 't baardmannetje) in één boom bij elkaar zag: de koolmees, de dennemees en de kaasmees met hun zwarte kapjes, de kuifmees met zijn steek, de pimpel met zijn blauwe muts en de staartmees met zijn witte kop. Jonge staartmeesjes hebben, zooals ge weet, zwarte streepen boven hun oogen; enkele behouden die hun leven lang.

Van 's morgens vroeg tot 's avonds laat waren heele troepen van die montere vogeltjes bezig in de boomen: ik durf gerust te zeggen, dat er duizenden in die Montferlandsche bosschen hun zomerverblijf hielden.

't Is niet gemakkelijk, 't aantal wilde dieren in een bepaalde streek zelfs maar bij benadering te begrooten, vooral niet, als er veel zijn.

Hoeveel mieren wonen er b.v. in een nest? Dat is met geen mogelijkheid te zeggen, waarschijnlijk is menige mierenstad volkrijker dan Londen of Parijs. Ik heb eens geprobeerd, de bevolking van mijn Zeddamsch nest te schatten. Op de vier wegen, die naar buiten leidden, bleef de drukte tot op een meter of vijftien afstand van 't nest zoowat even groot; daarna was 't te merken, dat de arbeiders zich gingen verspreiden en ik heb duidelijke bewijzen, dat zij zich vaak minstens anderhalve K.M. van 't nest verwijderden. Dit was gemakkelijk na te gaan, omdat er een half uur in de omtrek geen tweede nest van Formica rufa te vinden was.

Nu nam ik een stukje gegomd papier van een dM. lang en legde dat op een der wegen, op een gedeelte, dat op 't oog niet drukker of minder druk begaan werd, dan de overige. Dat deed ik tienmaal; er bleven aan 't papier kleven 38, 44, 39, 38, 32, 34, 47, 40, 45 en 41 mieren; dus gemiddeld 40 mieren per d.M. Op die vier brokjes weg bevon-

Kuifmees

(Parus cristatus).

Zwarte Mees

(Parus ater).

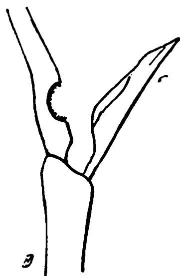
Zwartkopmees

(Parus palustris).



Naar J. G. Keulemans.

den er zich op zijn minst dus al meer dan dertigduizend, dat staat vast, maar hoeveel er daarbuiten nog rondzwierven en in 't nest zelf aanwezig waren, durf ik niet te zeggen; misschien tienmaal zooveel of meer nog.



Toestelletje aan de voorpoot van een mier, om de sprieten te reinigen.

De gegomde mieren lichtte ik weer voorzichtig met een dennenaald van 't papier af en toen zette ik ze weer op de weg. Net als jongens, die een „ongelukje" aan een slootkant gehad hebben, zetten zij zich aan de wegrand neer en begonnen zich zelf en elkander te poetsen en te schuieren, dat 't een aard had. 't Eerst van alles werden de sprieten schoongemaakt. Dat doen ze met de voorpooten, waar ze een voor dat doel uitstekend geschikt werktuigje bezitten. In 't eerste lid van de voet bevindt zich een halfcirkelvormige holte, in 't rond bezet met stijve haartjes. Daarin past een voelspriet precies, en die kunnen ze vast er in aandrukken met behulp van een uitsteeksel dat aan de scheen zit en de vorm heeft van een mesje.

Bijen, wespen en verscheiden kevers zijn ook zoo'n toestelletje rijk; zoek er maar eens naar.

Ik nam nog een paar andere proeven.

Aan de holle weg durfde ik niet te raken, die vond ik veel te mooi, al hadden de proeven van Lubbock me ook erg belust gemaakt, om eens na te gaan, of de mieren nu werkelijk met opzet bruggen, overwelvingen of dammen op hun wegen aanbrachten. Uit een van de andere groote wegen heb ik eens met een scherp mes een diep stuk steil weggesneden.

De mieren, die langs vaak betreden wegen altijd snel voorwaarts gaan, konden meestal bij dat gat hun vaart

niet stuiten en tuimelden er in met vracht en al, tenminste dat leek zoo. Ze waren natuurlijk weer gauw op de been; sommige waren blijkbaar verschrikt en trachtten gauw weg te komen met achterlating van hun baggage, anderen namen het meer conscientieus op en probeerden met behulp van even degelijke lotgenooten hun lading nog te redden, wat hun echter bijna nooit gelukte, doordat de wanden van de put zoo steil waren. Een paar dagen later was 't gat bijna geheel opgevuld met achtergelaten goederen en de weg was weer bijna begaanbaar. Maar dat die herstelling geheel onopzettelijk geschied was, kan daaruit blijken, dat veel mieren een omweg maakten en langs de rand van de put heen marcheerden.

Ik heb nog een andere proef à la Lubbock genomen. Ik nam een glazen buisje en schepte daarin op het nest zelve een twintigtal mieren op, natuurlijk onder een hevige uitbarsting van mierenwoede en groot gespuit van mierenzuur-fonteinen. Toen legde ik 't buisje boven op 't nest, om te zien, wat de gevangenen en wat de omstanders doen zouden. De kurk stak niet diep in 't buisje.

De omstanders hadden in 't eerst een erge hekel aan dat vreemde voorwerp en buitelden er in alle richtingen overheen. Maar heel spoedig was 't nieuwtje eraf en ieder ging aan zijn gewone werk, niemand scheen te denken aan de ongelukkige gevangenen, die ze toch duidelijk konden zien. De gevangenen liepen wat heen en weer, maar heel gauw hadden ze in de gaten, dat kurk wat anders is dan glas. Ik denk, dat ze in hun woede er eerst in gebeten hebben en zoodoende merkten, dat daar de weg naar de vrijheid lag. Misschien ook beten ze, omdat daar gebeten kon worden en omdat bijten nu maar eenmaal hun lust en hun leven is.

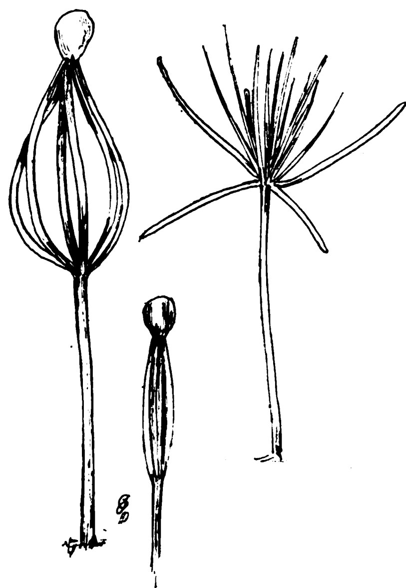
In elk geval: ze beten en ik bleef er bij zitten, om te



Top van de grove den (Pinus sylvestris) in de herfst.

zien, wat er van kwam, al zou 't ook een uur duren. 't Heeft drie uren geduurd.

Nu is 't in 't geheel niet vervelend, om drie uur lang in een dennebosch te zitten, vooral niet als je vlak bij een mierennest zit. De voorbijgangers kijken je wat nieuwsgierig aan, maar dat zijn gelukkig niet de eenige nieuwsgierigen. Die „spionnen van 't dennenbosch", de roodborstjes, laten nooit op zich wachten en snikkeren tegen elkander in de tienjarige dennetjes aan de overkant van de weg, en een hipt op een vooruitstekende tak onderaan en maakt daar de potsierlijkste buigingen.



Kiemplantje van de grove den (Pinus sylvestris).

Ik zeg daar zoo precies: „tienjarige den". Hoe weet ik dat?

Zoolang een den nog jong is, valt 't makkelijk genoeg, zijn leeftijd te bepalen. Ge hoeft hem niet door te zagen; 't is aan zijn vertakking te zien. Onthoud alvast maar, dat een den eigenlijk veel regelmatiger vertakking heeft dan een spar, al ziet die er in later jaren ook veel ordelijker uit, dan zoo'n gewrongen oude pijn, waar de storm in heeft huisgehouden.

Hier is een boompje, dat al bijzonder regelmatig is. Zie eens, wat rechte stam! Onderaan, zoowat een voet van de grond, ontspruiten daaruit drie takken, een eindje hooger weer zes, nog eens zoo en nog eens en weer een paar maal, dat

zijn negen kransen van takken. Die eerste krans heeft het gekregen in zijn tweede lente, zoodat het knaapje nu tien lentes telt. Of dit nu tien volle jaren zijn, durf ik niet te zeggen; meestal slaan de dennen in 't voorjaar uit 't zaad op, maar gij kunt hier voor uw voeten zien, dat 't ook in Augustus gebeurt. Die groene plantjes met zes of zeven spichtige blaadjes aan hun top, die soms nog met hun punten vereenigd in 't zaadhuidje steken, dat zijn dennetjes, die pas ontkiemen. Die krijgen van de zomer nog een krans van lange getande, blaadjes tusschen die kiemblaadjes. De heele geschiedenis verdroogt in 't volgende jaar en dan ontwikkelen zich de eerste naaldparen. Hier staat zoo'n tweejarige kleuter en ge vindt in zijn top al vier knoppen bijeenstaan, waaruit in de lente van 't volgende jaar één tak met naalden recht omhoog en drie andere zijwaarts uit zullen groeien. Zoo gaat het dan voort, ieder jaar ontwikkelt zich in Mei een rechtopgaande tak en eenige zijtakken; hier bij ons mooie boompje zijn er zes.

Nu is een den een bijzonder tevreden boom, en daarom houd ik veel van hem. De dorste zandgrond is hem nog goed genoeg, als hij maar stil zijn gang mag gaan, maar één ding kan hij niet missen en dat is licht, veel licht. Als een groepje dennenaalden geen licht meer kunnen krijgen, dan gaan ze dood en de heele tak, waaraan ze zaten, sterft weg en brokkelt af. Kijk maar eens naar de onderste takken van een bosch van jonge dennen, die te dicht op elkander geplant zijn. Dood gaan ze. Ook al staan de dennen niet te dicht op elkaar, dan sterven de onderste takken toch af, omdat die door de hoogere beschaduwd worden, zoodat bij oude dennen de stam tot heel in de hoogte geheel van takken ontbloot is. Zoo ontstaan die grootsche zuilentempels, waar de blauwe schemering de zachte nevel lijkt van de heerlijke wierook, die de zware

duistere gewelven zelve voortbrengen. In een jaar of vijftig zijn de dennen op hun schoonst; dan kunnen ze veertig meter hoog zijn.

Hier dichtbij weet ik nog een pijnboom te staan van vijfentwintig jaar oud ongeveer, die zal ik eens uitteekenen. Hij is nog bijzonder regelmatig; van zijn eerste levensjaren zijn wel alle takken verdwenen, maar hoogerop is het krans op krans in verrassende regelmaat. Ongelukkig heeft hij kwade buren en die zullen hem binnen een paar jaar wel leelijk in de knel hebben. Ik bedoel de sparren, die in zijn schaduw opgeschoten zijn.

Zoo'n spar kan met veel minder licht toe, dan een den, zoodat het heel goed gaat, ze in een hoog dennebosch aan te planten. Dat geeft ook nog een aardige afwisseling.

Maar die sparren verstaan de kunst, om het beetje licht, dat ze opvangen, ook heelemaal te gebruiken, zoodat naast en onder hen haast niets meer groeien kan dan mos en paddestoelen. Daarbij komt, dat ze sneller opschieten dan de grove den; nu hebben ze hem al van zijn onderste takken beroofd, over een jaar of tien zijn ze hem boven 't hoofd gegroeid, en dan is de den veroordeeld; als ten minste de eigenaar van 't bosch niet spoedig tusschenbeide komt.

Nu willen we nog even bij dat tienjarige dennetje kijken, want die mieren schieten toch heelemaal nog niet op met hun geknabbel.

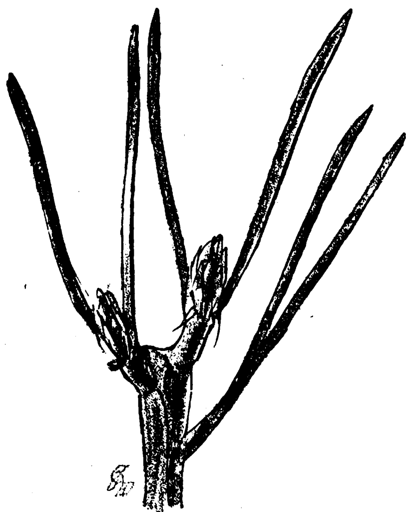
We kunnen de lotgevallen van dit boompje nu jaar voor jaar nagaan. Ge ziet al dadelijk, dat de naalden van drie jaar geleden nog aan de takken zitten, ja, van 1893 (wij zijn in de zomervacantie van '96) zitten er nog verscheiden naalden aan de boom. Dat is een teeken, dat 't bosch hier goed gezond is; want als een den 't niet naar zijn zin heeft, dan houdt hij zijn naalden niet langer dan twee jaar. Dan is 't 's winters drommels goed aan hem te



zien, dat hij in September zijn naalden gestrooid heeft, al is hij dan ook nog niet zoo kaal als zijn neef de larix, die elk najaar van alles ontbloot raakt.

Ge weet, dat bij de lork of larix de naalden dicht op elkaar zitten in bosjes van veel meer dan twintig. Die zitten dan op een soort van knobbeltje; dat eigenlijk een tak, een zeer sterk verkorte tak is. Dat kunt ge aan elke larix zien, want enkele van die knobbeltjes groeien door en ontwikkelen zich tot zeer lange slappe takken, waaraan de naalden afzonderlijk staan. In de oksels van eenige van die naalden ontwikkelen zich dan knoppen, waaruit in 't volgende jaar weer bosjes naalden en enkele lange takken ontspruiten.

Nu staan de twee naalden van een grove den ook eigenlijk op een afzonderlijk takje en in sommige gevallen kan dat takje net zoo goed uitgroeien als een larixknobbel dat doet. Zie, ons boompje heeft nu aan de einden van al zijn takken geelbruin geschubde knoppen zitten, meest zeven bij elkaar, dat is zoo zijn manier. Als 't nu geen zonde was, zou ik u willen voorstellen, om al die knoppen af te knijpen.



„Noodknoppen" bij de grove den (Pinus sylvestris).

„Dan kan 't boompje 't volgend jaar niet groeien," zegt ge.

Toch wel. Als door vreterij van insecten b.v. een boom veel knoppen en naalden verliest, dan vormen zich nog in de

nazomer nieuwe knoppen, telkens tusschen twee naalden in, op 't eind van zoo'n takje, dat dan ook duidelijk dikker en houtiger wordt. 't Kost weinig moeite, aan een beschadigde boom zulke knoppen te vinden. Als je zooveel te lijden hebt als een den met zijn duizend vijanden, dan moet je wel op bijzondere middeltjes bedacht zijn, om je te verdedigen.

Nu ziet ge bij die knoppen, die ik zooeven niet af wilde knijpen, nog telkens twee of drie bolletjes zitten die op tamelijk lange steeltjes uitsteken tusschen de naalden door. Wat dat zijn, kunt ge misschien niet zeggen, maar wat ze over een jaar worden zullen, kunt ge makkelijk zien, als ge naar 't eindpunt van 't vorig jaar kijkt. Daar zitten drie u welbekende voorwerpen, pijnappels, nog een beetje groenachtig, want ze zijn nog niet rijp. Van nog een jaar vroeger zitten de appels ook nog wel aan de takken, maar die zijn al lang rijp geweest; ze staan wijd open. Hun zaden zijn wijd en zijd verspreid en hebben 't aanzijn gegeven aan de kleine kiemplantjes die we zoo straks in de greppel ontdekten.

Nu moeten we toch ook nog even één eindknop onderzoeken, maar we zullen er een van een zijtak nemen om 't boompje niet te ontsieren. Heel erg zou 't wel niet zijn als we de bovenste eindknop namen, want dan zou een van de zes zijknoppen wel in loodrechte richting verder groeien. Maar de aardige symmetrie was dan toch verstoord.

Hier hebben we dus zoo'n bruine knop; bruin is hij door al de schubjes, die erom heen zitten. Hoeveel? Niet te tellen, eenvoudig. Als wij ze eraf peuteren, dan krijgen we er honderden te zien, prachtig regelmatig over elkander gerangschikt, tien lagen dik of meer nog; daar kan de wintervorst niet door dringen.

Binnen in die schubjes zit zoowaar al een klein takje, kant en klaar, rondom in regelmatige spiraalrijen bezet met

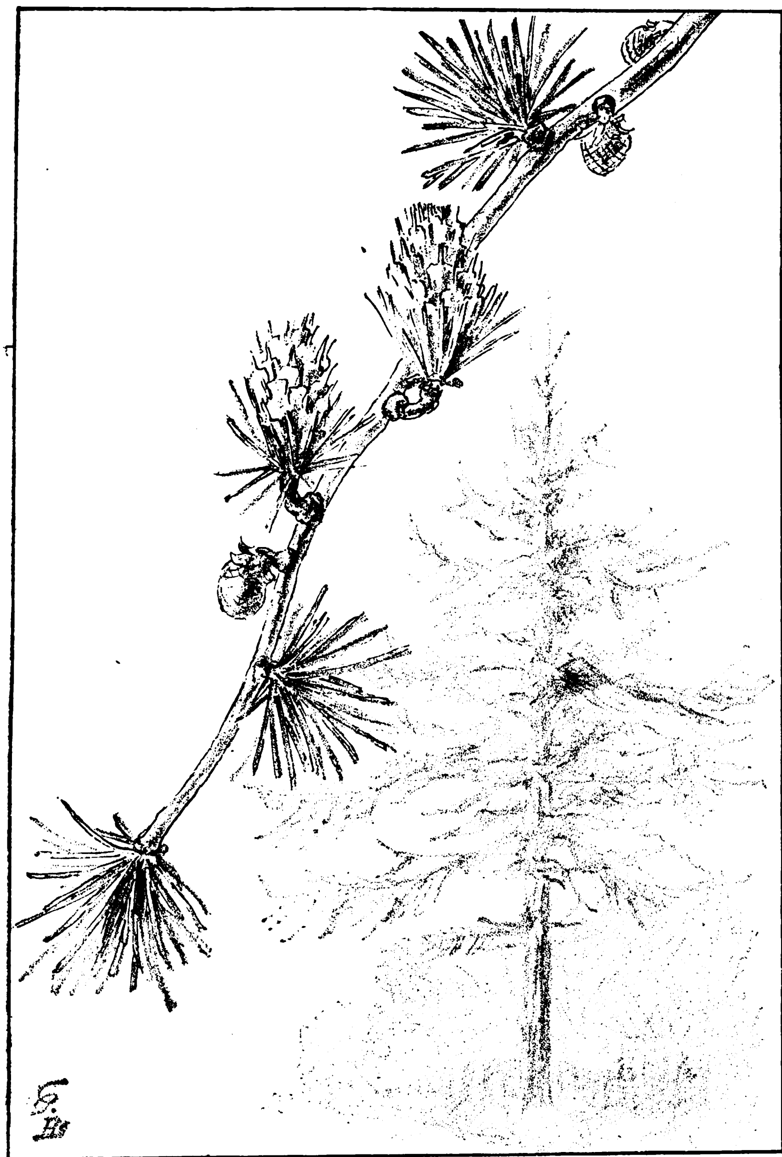
kleine platte naaldjes, twee aan twee weer ingepakt, en bovenop dat takje zit weer een kroontje van knopjes: een eindknop, zes zijknoppen en drie dikkere knopjes. Die dikkere knopjes worden 't volgend jaar de bloemen, die andere zeven knoppen zullen over anderhalf jaar, in Mei '98 tot ontwikkeling komen. Daar duizel je van. Als we een microscoop bij de hand hadden, dan zouden we in die knopjes kunnen onderzoeken of de bloemen voor '98 ook al aangelegd zijn. Maar ik heb al genoeg aan de verwachting van de bloei van '97.

Ha, 't bloeien van 't naaldhout, dat is ook iets prachtigs, daar halen Haarlems bollenvelden niet bij in rijkdom en kleurenpracht!

Ieder jaar, als ik de kranten met angstvallige nauwgezetheid zie aankondigen, hoe 't met de tulpen en de hyacinthen staat, dan krijg ik lust om ook eens de bemoeial uit te hangen en een ingezonden stuk te plaatsen van de volgende inhoud: „Lieve menschen, loop nou toch niet altijd die tulpen en hyacinthen na, maar probeer nu eens in een fatsoenlijke larix-aanplanting te komen, in een knappe sparrelaan of een goed dennebosch, en ga eens zien, wat wonderen dàar de lente werkt!"

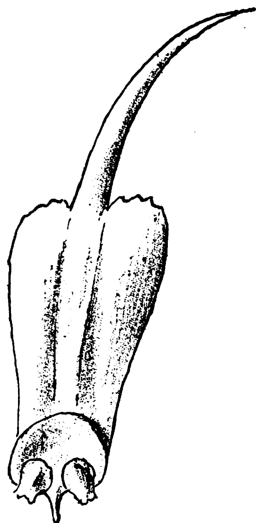
Als ik weet, dat ergens larixen of sparren en dennen bloeien, dan kan ik tenminste niet rustig thuis blijven.

't Begint met de larixen, in de eerste dagen van April of zelfs al einde Maart. De boomen zelf zijn dan nog kaal, maar aan de dunne zwieptakjes, die in een sierlijke bocht afhangen, gloren de eerste lentevuurtjes. Dichte rozetten van vleezige blaadjes van 't prachtigst karmijn staan bij tientallen bijeen aan de dunne twijgen, gelende bolletjes wisselen ermede af en als 't bloeien ten einde raakt, dan breken ook de versche jong-groene larixnaaldjes uit hun winterhulsel en ge hebt dan onder de strak-blauwe hemel in de heldere lentezon een kleurengetoover, dat u half dol van



Bloeiende tak van de Lork (Larix europaeus).

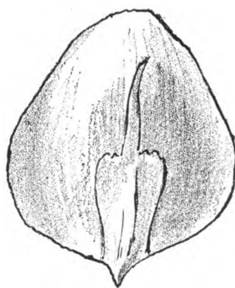
blijdschap maakt. De voorjaarsbries blaast uit de gelende bolletjes wolken van stuifmeel door 't ijle hout en genoeg daarvan belandt er op de witte korreltjes, die op een geel schubje aan de voet van elk karmijnrood blaadje verborgen liggen, om ze aan 't groeien te brengen. Die „eitjes" groeien dan uit tot gevleugelde zaadjes; het gele schubje wordt een bruinhouten schelp en de prachtige karmijnroode blaadjes verwelken en verdrogen, maar in 't najaar, als de larixappel rijp is, vindt ge achter ieder houten schubje toch nog 't overblijfsel van de lenteglorie.



Een enkel deel uit een zaadbloem van de lork: 't karmijnroode schutblad, de halfronde zaadschub en twee eitjes (× 6).

Veertien dagen later is 't sparrentijd. Moeten we bij de larix spreken van betooverende gratie, voor een bloeiende spar is de uitdrukking „overweldigende pracht" nog veel te zwak.

Verbeeldt u eerst het majestueuze boomgevaarte, veertig, vijftig meter hoog, met zijn zware, donkergroene takken in rustige zwaai afhangend. De uiterste spits van iedere tak buigt weer omhoog. Aan de einden van de takken en ook hier en daar tusschen de naalden, hebben de heele winter door de knoppen gesluimerd in hun bruin schubbenpak. Maar nu is de lente daar, de boom ontwaakt en laat de dorre schubben vallen en duizenden roode,



Rijpe zaadschub van Larix (achterzijde × 2½).

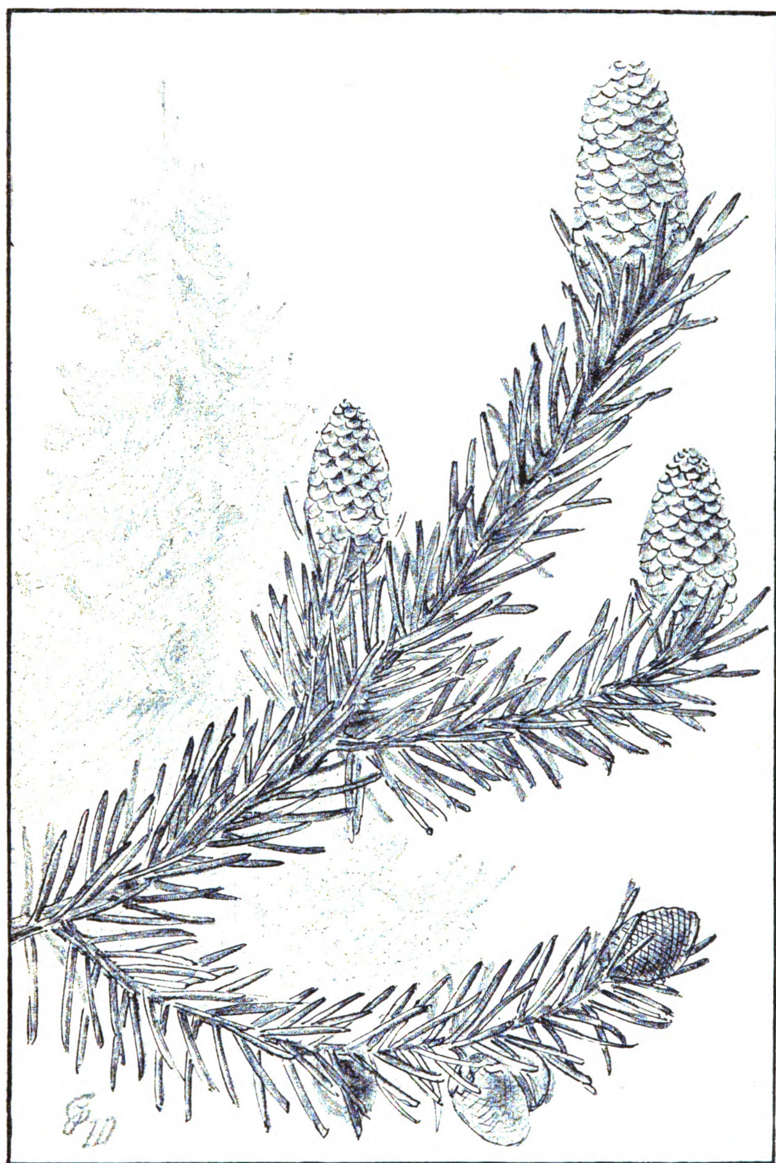
weer karmijnroode, aardbeitjes verschijnen tusschen de donkergroene naalden of steken af tegen 't diepe zwart van de schaduw-holten. 't Is met geen woorden te zeggen, hoe mooi dat is. Woont ge niet in een sparrenstreek, doe dan een pelgrimstocht erheen, snijdt u wat mooie takken af en zet ze thuis op plantenwater, dan kunt ge nog veertien dagen lang genieten.


Larixappels.

Maar 't wordt nog mooier. Aan 't eind van vele takken zijn lichtgroene kegeltjes verschenen. Ze staan zuiver rechtop, als kaarsjes aan een kerstboom. Eerst zijn ze lichtgroen, maar dat lichtgroen verandert in rood, iedere dag wordt de tint rijker en dieper, telkens denkt ge, dat geen dieper karmijnkleur mogelijk is en telkens wordt uw verwachting weer overtroffen. En al hebt ge tien, twintig jaar lang dit schouwspel genoten, ieder volgend jaar brengt u weer hooger vreugde.

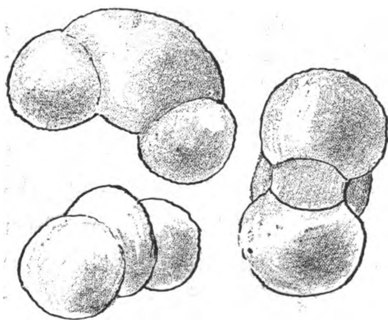
Ja, wie een spar in volle Meipracht gezien heeft, kan begrijpen dat Xerxes indertijd ter wille van een prachtige plataan ergens in Klein-Azië, zijn heele leger een dag halt liet houden, om op zijn gemak aan die boom te offeren en de rijkste sieraden aan zijn takken te hangen. Dat laatste had hij niet moeten doen, daar werd de boom stellig niet mooier door, maar ik kan toch begrijpen, waarom hij 't deed.

Wie dit nu overdreven wil vinden, moet eerst in Mei



Bloeiende Sparretak.

bloeiende sparren gaan zien. 'k Zal u 't volgend jaar in „De Levende Natuur" er nog wel eens aan herinneren.



Stuifmeelkorrels van de spar (× 200).

Als nu de kaarsjes aan de uiteinden der takken in lichte laaie staan, dan is er met de aardbeitjes weer wat anders gebeurd. Die zijn wat gegroeid en licht geel geworden; het roode vlies lijkt afgevallen, en nu steken de bolletjes op slanke, albasten zuiltjes juist buiten de sparrenaalden uit. Ze zijn wat gerekt ook en nu kunt ge zien, dat ze uit honderden stuifmeelpakjes bestaan, die weer spiraalsgewijs geordend zijn. 't Stuifmeel puilt uit de helmhokken en vult de ruimten er tusschen, zoodat het rood met gele streepen gemarmerd is. 't Minste zuchtje voert 't mee, zoo licht zijn de korrels, die aan weerszijden van een blaasvormige opzwelling voorzien zijn en aldus gedragen lijken door twee luchtballonnetjes. Hierdoor komt het, dat ze zelfs bij volkomen stil weer kunnen meegevoerd worden door de opstijgende warme lucht, die ge in de verte in 't boschpad en heel ver over de hei aan de horizon meent te zien trillen.

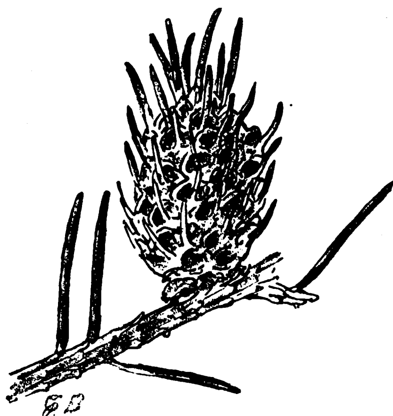


't Ontluiken van een bladknop van de spar.

Klop even tegen een tak en ge zijt van onder tot boven met

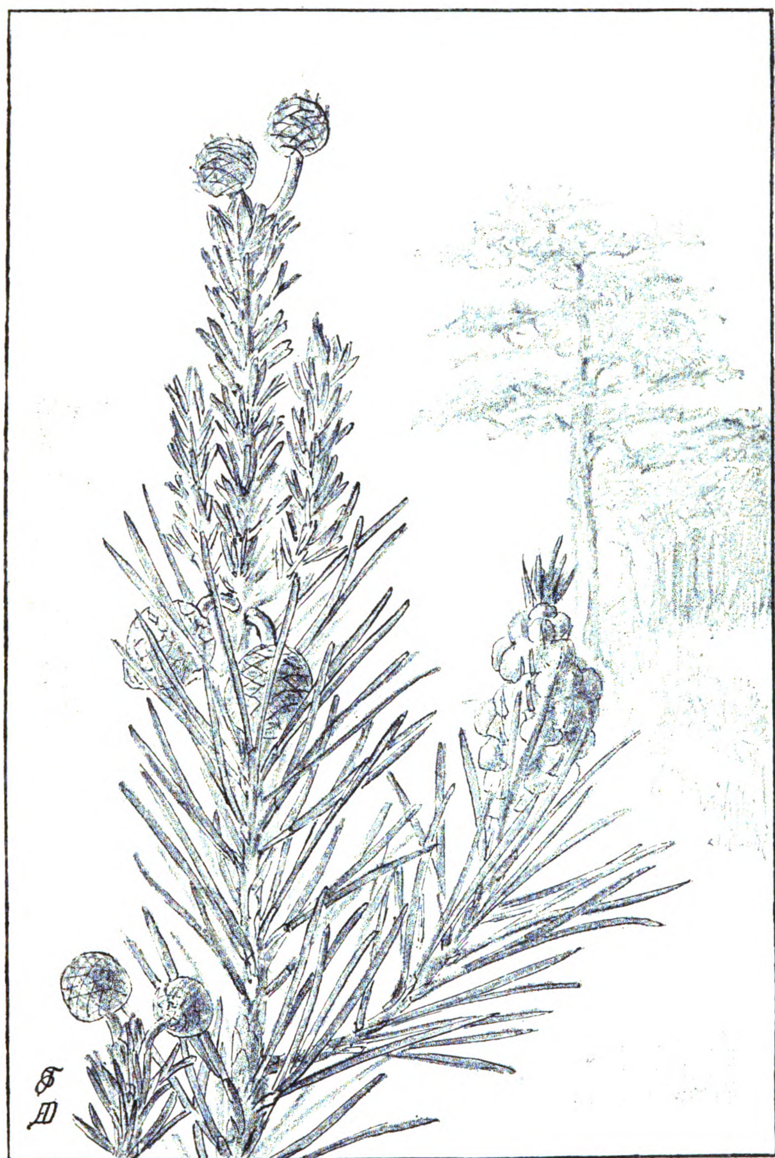
stuifmeel bepoederd; ge hebt een miniatuur zwavelregen veroorzaakt. Begrijpt ge nu, dat in landen, waar veel sparren groeien, heele steden en districten soms met 't gele stof overdekt kunnen raken, en dat de Zuidwesterstorm, die de lente brengt, 't meel kan meevoeren honderden mijlen ver, totdat 't neervalt op de sneeuw- en ijsvelden van de koude Noordpoolzee?

Als de meeldraadbolletjes leeggestoven zijn, verdorren ze en ze vallen af, de zaadkegels verliezen ook langzamerhand hun roode kleur, maar dan vertoont de spar nog een nieuwe glorie. Er sluimeren nog meer knoppen. Die gooien nu hun bruine slaapmutsjes af en rekken zich uit en tooien de „sombere sparren" met duizenden vroolijke lichtgroene spruitjes, die niet alleen aan 't einde der takken, maar ook overal tusschen de oude naalden, te voorschijn komen. In een paar weken zijn al die teere, groene spruitjes flink uitgegroeid tot rechte sparretakken. Een enkele blijft wat achter, die is ziek. Hij is aangestoken door een soort van bladluis (Chermes abietis). Nu vergroeit ieder naaldje tot een bladluizenhuisje, 't twijgje blijft kort, en wordt, door wie 't niet beter weten, op 't eerste gezicht voor een sparappeltje gehouden. Sommige boomen dragen er duizenden.



Galvorming aan spar, veroorzaakt door Chermes abietis.

Als de sparren zoowat uitgebloeid zijn, dan begint ook de den. Lang heeft hij daar gestaan, alsof er geen voorjaar in 't land was. De larixen zijn nu al van onder tot boven in hun licht-



Bloeiende tak van de pijnboom (grove den) (Pinus Sylvestris.)

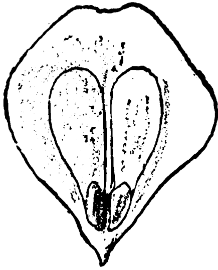
groen gewaad gehuld; ook ander heldergroen straalt tusschen de sombere dennen: dat zijn de lichte berken, die gaarne een plaatsje in 't pijnbosch innemen. Berken zijn ook tevreden boomen: 't onvruchtbaarst moeras of de dorste zandgrond is hun nog goed genoeg, om er welig te tieren.

Die berken zijn nu al uitgebloeid en geheel bebladerd, hun sterke geur vervult het bosch; aan hun voet bloeien de boschbessen, bezocht door duizenden hommels, en over de gele mosvloer, die woekert op de afgestorven dennenaalden van 't vorige jaar, wandelt met hoog opgerichte bamboehengel-sprieten de prachtige denneboktor. Roodborstjes bouwen in 't onderhout of in een beschut hoekje tusschen de jonge varens, 't goudhaantje hangt zijn nest in de wuivende sparren of in de zwaaiende larixtakken en koekoeken roepen van ver en nabij.

Kom, oude pijnboom, nu is 't uw tijd!

De bruine schubjes, die de knoppen zoo warm ingepakt hielden, raken los. Ze vallen echter niet dadelijk af, maar blijven nog eenige dagen als een bruin wollig dasje 't jonge takje aan zijn voet omringen. Dat takje zelf schiet snel op: bij jonge boomen worden ze wel drie decimeter lang of langer nog, bij oude echter vaak niet meer dan eenige centimeters. De naalden zijn nog kort en steken ternauwernood uit boven 't kleine takstompje, dat elk tweetal draagt. Enkele meiloten dragen aan hun top behalve de knoppen voor 't volgend jaar nog twee of drie geelgroene bolletjes, die later rood worden en op slanke steeltjes zich loodrecht boven de takeinden verheffen. Dat zijn de zaadbloempjes van de den. En de meeldraden? Zoek die aan andere twijgen, ge vindt ze aan de voet van andere meiloten: opeenhoopingen van twintig, dertig, witgele pakjes, die ieder weer uit een groot aantal meeldraden bestaan. Evenals bij Larix en Spar zijn ook deze stuifmeelkorreltjes van luchtballonnetjes voorzien, zoodat ze uren ver door de wind kunnen worden meegevoerd.

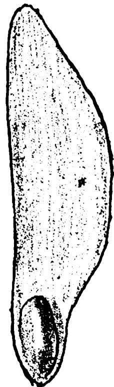
Als nu een stuifmeelkorreltje op een zaadbloem belandt, dan gaat het doorgaans onmiddellijk uitgroeien en 't groeit dan geheel of gedeeltelijk samen met een eitje, dat dan gedurende de zomermaanden zich tot een zaadje ontwikkelen kan. Zoo gaat het bij de larix en ook bij de spar, maar de dennen hebben daarvoor weer een heel bijzondere manier.



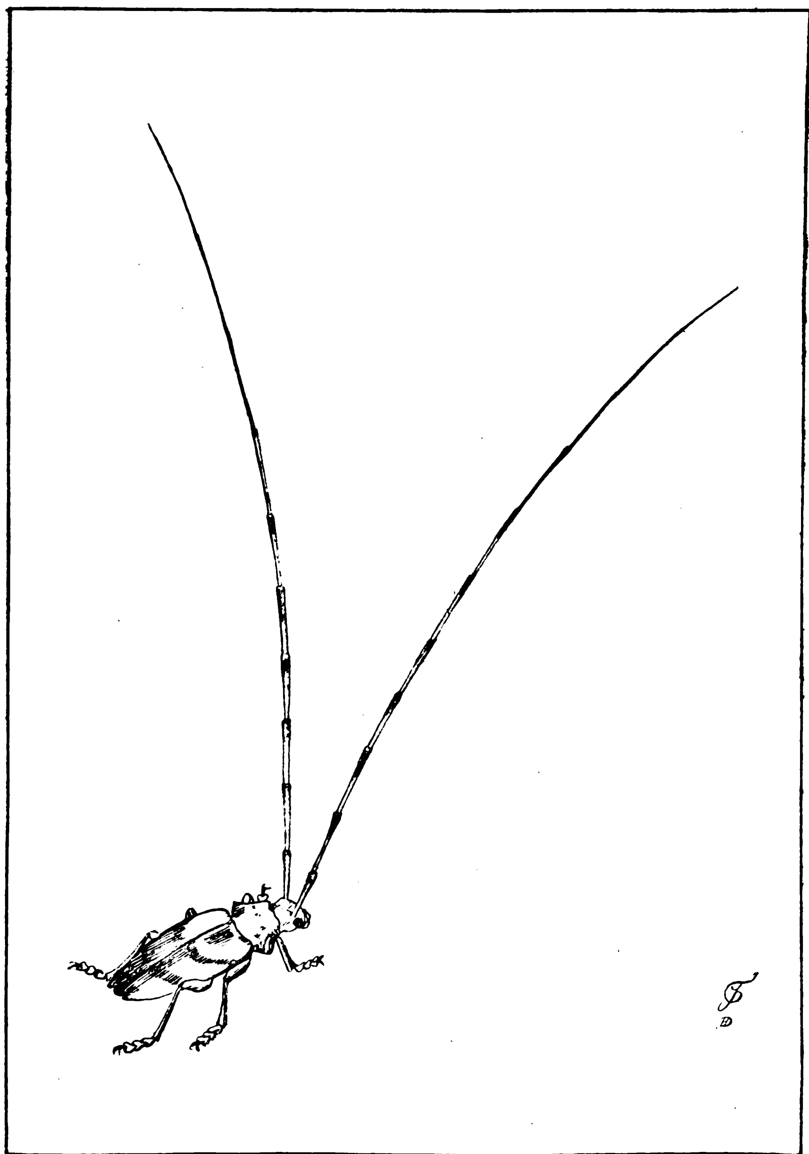
Rijpe zaden van de spar (Abies excelsa).

Zoodra er stuifmeel genoeg in de kleine roode bolletjes in de ruimte gewaaid is, tusschen de vijftig of zestig schubbetjes, waaruit ze bestaan, dan verliezen die hun roode kleur, verdikken zich een beetje, zoodat alle openingen stijf dichtgeklemd worden en daar blijft het stuifmeel dan nagenoeg werkeloos liggen tot heel in 't volgende voorjaar. Dan eerst groeit het met de eitjes samen en dan komt er ook ontwikkeling in 't heele bolletje, dat zich uitzet en groen wordt en uitgroeit tot de bekende denappels, die we hier nu nog altijd groen voor ons zien. Over een paar maanden zijn ze geheel rijp; dan zijn de schubben houtig en bruin geworden en op droge winterdagen krullen die zich buitenwaarts om, zoodat de gevleugelde zaden eruit vallen.

Nu, iets dat gevleugeld is, valt maar niet zoo in eens, plomp! als een steen naar beneden. 't Dennezaadje, dat uit de kegel losraakt, begint zoodra 't vrij is te draaien en te draaien en schroeft dan zoo langzaam door de lucht in een sierlijke zwaai omlaag, heel langzaam en bedaard. Meestal staat er tegelijkertijd tamelijk wat wind; die heeft het lichte, draaiende dingetje dan dadelijk



Dennezaad, tweemaal vergroot.



Denneboktor, Astynomus aedilis (Nat. grootte)

te pakken en voert 't met zich, honderd meter ver, en 't volgende jaar slaan de jonge dennetjes midden op de hei op, zonder dat iemand ze er gezaaid heeft.

Op zonnige dagen in 't voorjaar hoort ge overal in 't bosch de dennekegels opengaan. Er komt geen eind aan 't geknetter en 't bosch is vol van dwarrelende zaadjes. Bij sparappels vallen ze er niet zoo gauw uit; er zijn kegels, die tot in de zomer toe hun zaden nog houden, ondanks wind en zonneschijn.

Maar daar weet de natuur wel raad op. Nu komt er een werkman, die voorzien is van een apart tangetje om de zaden los te maken.

Ik bedoel de kruisbek. 't Is nog niet zoo heel lang geleden, dat ik die zonderlinge en wijdvermaarde vogel voor 't eerst van mijn leven in de sparretoppen aan 't werk heb gezien. 't Was vlak aan de ingang van die mooie buitenplaats „Flevorama", dicht bij Naarden. Daar staan aan de Zwarte Weg ('k weet niet of hij zoo heet, maar 'k noem hem zoo, omdat hij werkelijk zwart is) een paar dozijn bijzonder mooie sparren, en op een heete Zaterdagmiddag in Juni waren daar de kruisvinken bezig. 't Kostte ons heel wat tijd, om tot 't besef te komen, dat daar werkelijk kruisbekken waren, want in de boeken lees je altijd van kruisvinken-bezoeken in de winter en dat ze wel broeden, als er nog sneeuw ligt, wat allemaal zeer juist is en wel te begrijpen ook. Want die vogels hebben geen vaste broedplaats en geen vaste broeitijd, maar zwerven van 't eene naaldbosch naar 't andere. Waar maar overvloedig veel coniferen-zaden te krijgen zijn, toeven zij graag en dan letten ze niet al te veel op de kalender, als ze eens in een streek zijn, waar 't hun zoo goed bevalt, dat ze er wel broeden willen.

't Zal me benieuwen, of ze in '97 ergens in Nederland

gebroed hebben, want er schijnen er hier in dit jaar veel te zijn.

Die kruisvink bij „Flevorama" nu, zat in een der bovenste zijtakken van een spar, waar kegels van 't vorige jaar hingen, die nog niet al hun zaad hadden gestrooid. Wat deed hij zich te goed! Hij hing onderstboven aan de tak en als hij zich dan wat omboog, dan kon hij zijn kruissnavel tusschen de schubben inwerken.

In een wip had hij dan een zaadje te pakken, haalde het er uit en dan was 't aardig om te zien, hoe hij dan 't eetbare korreltje er af knipte en de vleugel een eindje wegslingerde. Dat glimmende vleugeltje werd dan weer gegrepen door de opstijgende lucht, die het warrelend en draaiend hoog meevoerde, tot 't ver boven de sparretoppen door een zachte Z.O. wind verder gedragen werd.

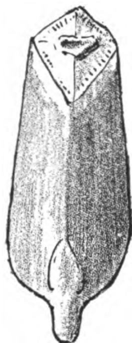
Een enkele keer gebeurde het, dat 't zaadje uit de kegel viel, vóór de kruisvink 't had kunnen pakken, dan werd 't ook door de luchtstroom meegevoerd, maar niet zoo hoog en zoo ver.

Ik zal 't aardige tooneeltje niet licht vergeten: de donkergroene sparretop, die ver uitstak in de blauwe luchtzee, de bedrijvige vogel grijs met geel, de hangende sparappels, groene van dit jaar en bruine van 't vorige, en dan nog die fladderende vleugeltjes en zaadjes, die als ze haast in de verte verdwenen waren, nog juist eventjes in 't heldere zonnelicht opflikkerden.

Daar zaaide een vogel zijn eigen vruchtboomen.

De meeste van onze Hollandsche dennen en sparren zijn evenwel niet zoo vrij uit toevallig verspreide zaadkorrels opgewassen; dat kunt ge wel zien aan de prachtige rechte rijtjes, waarop ze staan. Ja, de zaden waaruit die zijn opgeschoten, hebben waarschijnlijk ook nooit vrij in de winterstorm rondgedwarreld.

In October en November worden de rijpe larix-, sparre- en dennekegels nog vóór ze de zaden gestrooid hebben, geplukt en bij duizenden verzonden naar Duitschland. Daar zijn inrichtingen, waar ze kunstmatig gedroogd worden, zoodat ze de gevleugelde zaden vrij laten. Het dennezaad laat dadelijk zijn vleugeltje los, maar die van de larix komen er niet zoo gemakkelijk af. Die moeten eerst in een molen hun ontvleugeling ondergaan.



Een enkel schubje van een pijnappel.

Die zaden worden dan nog uitgezocht en de beste zijn dan geschikt, om te worden uitgezaaid in de kweekakkertjes, waar ze tot hun tweede of derde jaar blijven, om dan weer in bosschen te worden uitgeplant. Boven op de Dasseboomheuvel, een kwartier van mijn mierennesten af, liggen een paar van die kweekakkertjes. 't Is een aardig gezicht: die toekomstige woudreuzen, dicht bij elkaar geplant, als waren 't radijsjes of boerekool!



Rijpe opengesprongen pijnappel.

Maar door al ons gebabbel zouden we de gevangen mieren vergeten. Kijk eens gauw! Ze zijn haast klaar. Een heele tunnel hebben ze in de kurk uitgebeten, vlak langs de glaswand van het buisje: nog een paar happen en ze zijn

vrij, ze kuieren één voor één door 't smalle gangetje naar buiten. Daar is niets te bespeuren van een feestelijke ontvangst of een hartelijke felicitatie: ieder lijkt gewoon zijn gang te gaan en onze twintig bevrijden zullen na een korte rust zich ook wel weer aan de hun toegewezen taak begeven. De een zal bouwstoffen, een ander voedsel gaan halen, een derde kauwt 't fijn tot spijs voor de jonge larven. Andere sorteeren poppen en dragen ze naar de plekjes waar ze de noodige vochtigheid en warmte kunnen genieten, terwijl weer andere bij de poppen, die al een dag of veertien oud zijn, de wacht gaan houden, om de volwassen mieren te helpen, eruit te komen. Zoo heeft ieder wat te doen en als we 't bosch wat verder in wandelen, dan zullen wij ze met honderd verschillende werkzaamheden bezig vinden.

Wat doen ze b.v. daar op de rare kromme spruitjes, die hier in een jonge dennen-aanplanting overal uit de grond komen kijken? 't Lijkt, of daar kaboutertjes onder de grond verborgen zitten, die kleine gebalde vuistjes boven de aarde uitsteken, vuistjes van drie vingers, zooals ge aan een enkele, die geopend is, zien kunt.

Ja, nu zijn 't varenpluimen; hier op een plekje, waar de ploeg — want dit dennebosch is omgeploegd — niet gewerkt heeft, staan een paar „veeren" die van 't voorjaar al opgekomen zijn en nu al een paar meter hoog hun fijn kantwerk heen en weer wuiven.

Daarop zitten geen mieren, maar wel op de jonge veeren, die nog bezig zijn, zich te ontwikkelen. Kijk, ze likken aan de kanten van de nog opgerolde jonge blaadjes. Daar is honig te koop; alweer een voorbeeld van nectar, die niet in een bloem gevormd is.

Houd uw vinger even bij de veer! Dadelijk zijn de mieren strijdvaardig; zij meenen, dat ge mee komt snoepen en met een dubbel snelvuur van mierenzuurstralen schrikken ze u

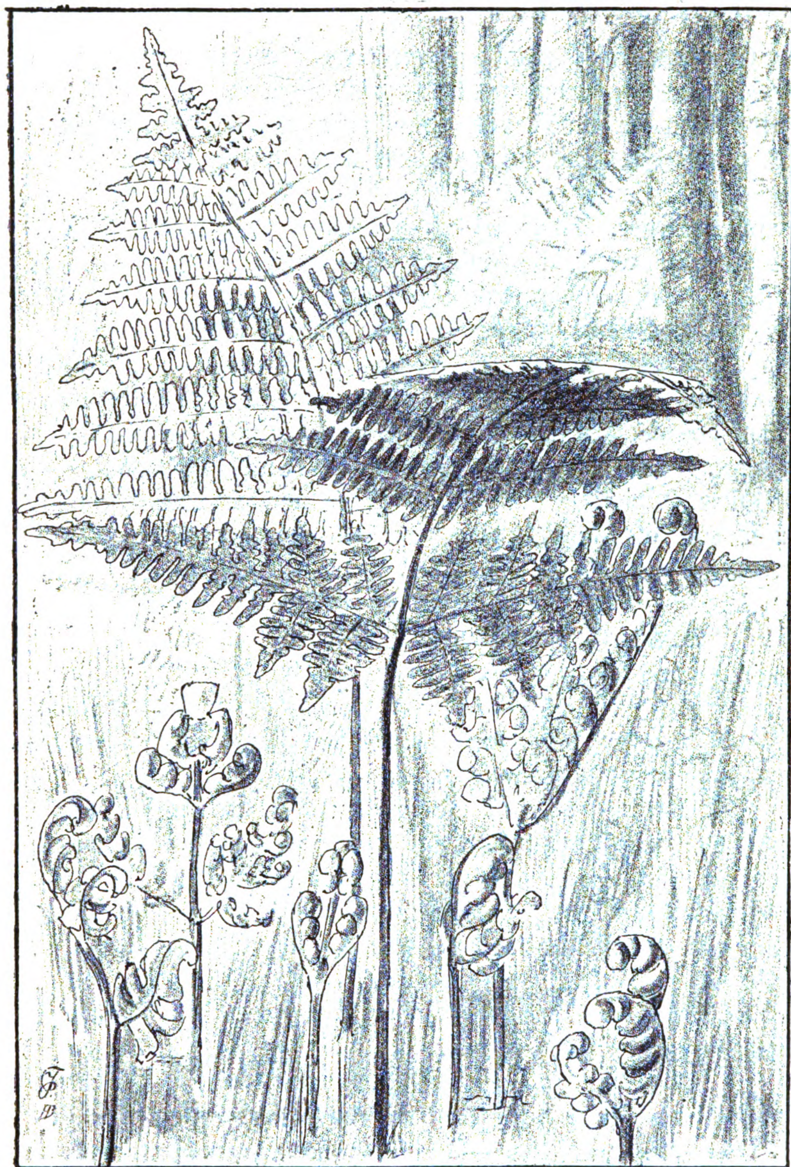
af. Ze houden de honig liefst voor zichzelf alleen, andere dieren, torretjes, rupsjes of jonge biggetjes, ze mogen er af blijven of anders...! De varen profiteert er van en ontwikkelt — in de meest letterlijke beteekenis — zijn tienduizend kleine blaadjes, die eerst in dat kleine vuistje zaten saamgepakt en ineengerold.

Deze varen groeit hier overal in de dennebosschen; op gunstige plaatsen wel vier meter hoog. 't Valt niet moeilijk, om met een vijftigtal van die veeren een prachtige loofhut te bouwen, waar de regen niet door kan. Snijd de stelen maar laag bij de grond af; breken, dat merkt ge, gaat niet zoo heel makkelijk. Ziet ge wel, dat deze veeren niet aan bundels bijeen staan, maar elk afzonderlijk?

En kijk nu eens naar die scheef afgesneden steel. Wat een aardig zwart figuurtje is daar in 't bleekgroene merg te zien. 't Lijkt wel..... Ja, wat lijkt het ook? De een zegt: 't is een eikeboom, een ander ziet er de letters J C in en sommige meisjes vinden, dat 't de initialen zijn van hun toekomstige bruidegom (al die bruidegommen hebben natuurlijk verschillende namen). Maar de meest gangbare uitlegging van 't figuurtje, dat ik hierbij met pijnlijke nauwgezetheid heb nageteekend, is dat het een dubbele adelaar voorstelt, zooals die op de „valsche" Duitsche centen wel te zien is. Een dubbelhoofdige adelaar dan, en de varen heet adelaarsvaren (Pteris aquilina), dat komt uit.

Hij mag ook gerust zoo heeten; niet om dat figuurtje alleen, maar omdat hij alle andere varens, de koningsvaren zelfs, overvleugelt.

Ja, 't is de varen bij uitnemendheid. Hij groeit over de heele wereld, alleen de poolstreken uitgezonderd; ge kunt hem vinden, waar ge maar wilt: op Java, in Brazilië, in Canada, in Japan, op Nieuw-Zeeland of op St.-Helena. Er is geloof ik, geen andere plant op de wereld, die zoo algemeen verspreid is.



Adelaarsvarens. (Pteris aquilina).

Op verscheiden plaatsen worden zijn wortels en de jonge veeren gegeten; iemand heeft zelfs meel uit de wortelstok bereid en er brood van gebakken; 't was natuurlijk een Engelschman. Een ander raadt aan, om de jonge veeren, zoolang ze nog onder de grond zijn, te bereiden bij wijze van asperges. Maar ze worden gauw taai, zegt hij. Dat komt uit, want die dubbele adelaar van straks is niets anders, dan de doorsnede van zeer taaie vaatbundels, die uit de wortelstok komen en door de heele steel voortloopen. In ons land worden de veeren afgesneden en gedroogd voor vulsel van bedden en kussens, en 't is niet te gelooven van hoeveel kwalen je bevrijd kunt raken, als je daarop slaapt. Daar is iets van waar en de rest is bijgeloof.

Over 't bijgeloof, dat omtrent de adelaarsvaren bestaat, zou een dik boek kunnen worden volgeschreven. Al die verhalen van de blauwe bloem op Sint Jan, 't onzichtbaar maken door varenzaad, 't vinden van schatten enz., gelden in 't bijzonder voor adelaarsvaren.

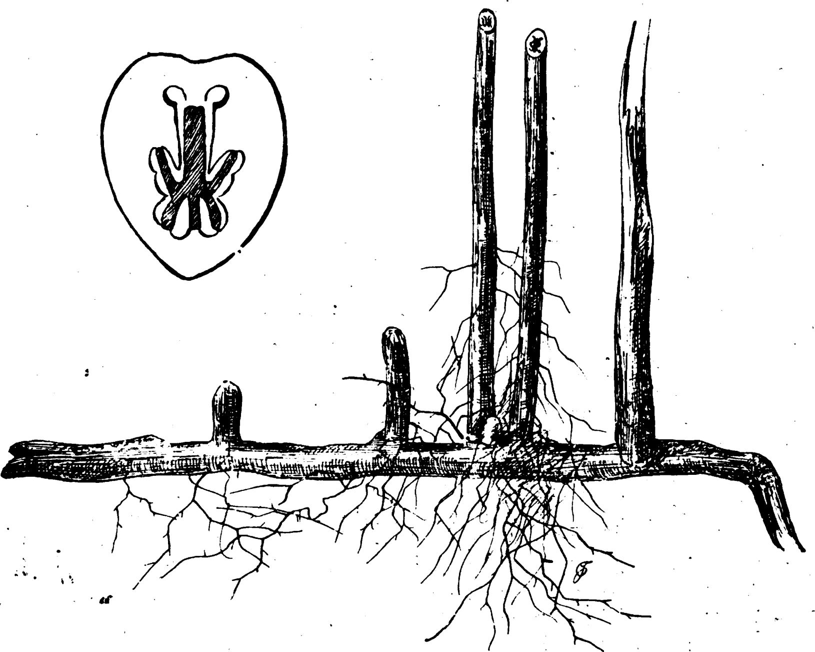
Wat daarvan waar is, weet ge al lang.

Willen we even bij deze varen naar de stofhoopjes zoeken?

Die zien er hier heel anders uit dan bij de moerasvarens, die ge van vroeger nog wel kent.

Kijk maar eens naar de achterzijde van geheel uitgegroeide veeren, dan zult ge zien dat daar de omtrekken van de fijne blaadjes als 't ware met een dikke bruine lijn overgetrokken zijn. Die dikke bruine lijn nu is niet anders dan een dichte opeenhooping van korreltjes. Al die korreltjes zijn weer doosjes, sporenhouders, die, als ze rijp zijn, bij droog weer openspringen en dan honderden fijne stofjes, de sporen, in 't rond strooien.

Gij weet, dat uit elk zoo'n fijn stofje zich op vochtige bodem een klein plantje ontwikkelt, in de vorm van een blaadje, dat plat tegen de grond ligt. Aan de onderkant



Wortelstok van de Adelaarsvaren. Links boven: de dubbele arend op de doorsnede.

van dat blaadje zijn organen, waaruit zich weer de bekende adelaarsvarenplant ontwikkelen kan.

Ge moet stellig eens van die adelaarsvaren-sporen zaaien; zie maar in „Door 't Rietland" na, hoe dat gaat. Dan zult ge pleizier hebben in die jonge varenplantjes, die in de eerste jaren maar absoluut niet op de bekende adelaarspluim gelijken willen, maar veel meer hebben van venushaar, dat mooie potvarentje, dat in 't bevoorrechte Zuid-Limburg ook wel in 't wild voorkomt.

Wie van verrassingen houdt, moet een wortelstok van onze varen uitgraven en die in zijn tuin overbrengen. Die gaat dan onder de grond zoo maar stilletjes zijn gang, kruipt voort, vertakt zich en stuurt nu eens in deze, dan weer in gene hoek zijn wuivende vanen naar boven.

Als hij u te lastig wordt, doe dan maar geen moeite om hem weer uit te graven, want dan zoudt ge uw heele tuin ondersteboven moeten halen. 't Is voldoende dat ge de jonge veeren telkens afsnijdt, dan sterft de wortelstok natuurlijk uit gebrek aan voeding; voor voedsel zorgen de groene blaadjes immers.

Hè, zoo drie uur lang in de zon te zitten, dat maakt op 't lest iemand hongerig en dorstig. Gelukkig zijn er boschbessen in overvloed en de vroege bramen beginnen ook al te rijpen. Honderd pas van 't mierennest af weet ik een heel braambosch, maar 't ligt vlak aan de weg.

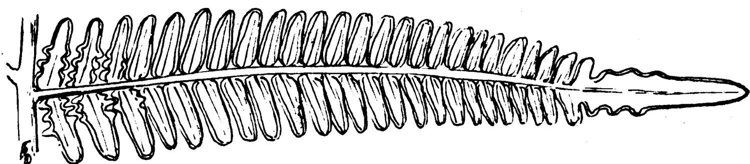
Jawel, daar staan al een vijftal jongens te smullen van de harde bittere en zure dingen — waarom zijn die jongens ook zoo ongeduldig en laten zij de struik niet een paar dagen met rust.

Holà jongens, houden jullie ook van zoete bramen?

Jawel, als ik ze maar krijgen kan.

Kom dan maar mee, ik zal je ze wijzen.

En ik breng 't hongerige vijftal een eindje verder, diep in een zesjarig dennebosch. Daar staan de struiken ongestoord, ze dragen volop rijpe vruchten en we zitten met ons zessen

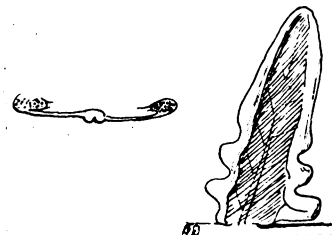


Een enkele zijveer van adelaarsvarens.

te smullen naar hartelust. Langzamerhand worden de jongens spraakzaam, ze zijn blij, dat ze nu ook eens met iemand praten kunnen, die van bramen en vogels houdt.

Of ze wel eens nestjes uitgehaald hebben?

„Nee," zegt de aanvoerder en 't is hem aan te zien, dat hij de waarheid spreekt, „alleen van kraaien en meerkollen, maar dat zijn dan ook rakkers. Die halen zelf weer nesten uit."



Blaadje van de tweede orde van adelaarsvaren met spoordragende rand. Links: doorsnee.

Daar heb je gelijk aan, maar wat doe je dan met eekhorentjes?

„Die vangen we en dan zetten we ze in een kooi: 't zijn ook rakkers."

Ik begin te begrijpen dat dit laatste woord een soort van rechtsterm van mijn jonge vriend is en zooveel beduidt als eierdief, nestenverstoorder en boschbederver.

Hoe ze de eekhoorns vangen? Wel, ga maar mee, ginds in 't hout zitten er altijd nogal.

We hebben nog niet lang onder de boomen rondgescharreld of we hooren „klap, klap” boven ons hoofd. Dat is een eekhoorn, die krachtig een tak vastgrijpt om zich, als ’t hem past, uit de voeten te maken. ’t Is een oude, hij ziet er tamelijk haveloos uit en zijn staart is kaal; in zijn donker flikkerend oog staat duidelijk te lezen, dat hij ons niet vertrouwt en dat zulk gezelschap in de bosschen hem alles behalve welkom is.

Met een luide kreet snelt een van de jongens op de boom toe en begint hem te schudden, alsof hij een boom met rijpe pruimen onder handen had.

Eekhoorn vliegt op en klautert al waggelend langs een wijd uitstaande tak, neemt een sprongetje en zit in een andere kroon. Maar een paar jongens schudden ook die heen en weer, zoodat hij er zich niet op houden kan en naar een derde boom moet vluchten. En nu begint er een dolle jacht. Dat is een hollen en draven en roepen zonder einde. Je moet een oogje op de eekhoorn houden en tegelijk oppassen dat je geen blauw oog oploopt tegen een dennestam. Onze aanvoerder deelt bevelen uit naar alle kanten en ik word door hem waardig geoordeeld, om op te passen, dat ’t beest niet in een oude pijn kan komen, die daar midden tusschen de jongere boomen in staat. „Daar is geen verwikken of verwegen aan, zie je” zegt mijn vriend, „als hij daar eenmaal in zit zijn we hem voor goed kwijt.”

Maar de eekhoorn zelf kent zijn bosch op een prik en weet ook, waar die dikke pijnboom staat. ’t Wordt een prachtig gevecht, we zijn eigenlijk doodmoe, maar ook de eekhoorn is uitgeput. Zijn oogen puilen van angst uit ’t hoofd en ’t schuim staat om zijn bek. Ondanks ’t jachtvermaak en de onbetwistbare schadelijkheid van ons wild krijg ik toch medelijden met ’t arme dier, en als het hem eindelijk gelukt, mij te verschalken en zijn veilige schuil-



Nog één sprong en dan.... veiligheid!

plaats toch te bereiken, dan treffen de verwijtende woorden en blikken van onze aanvoerder mij niet al te sterk.

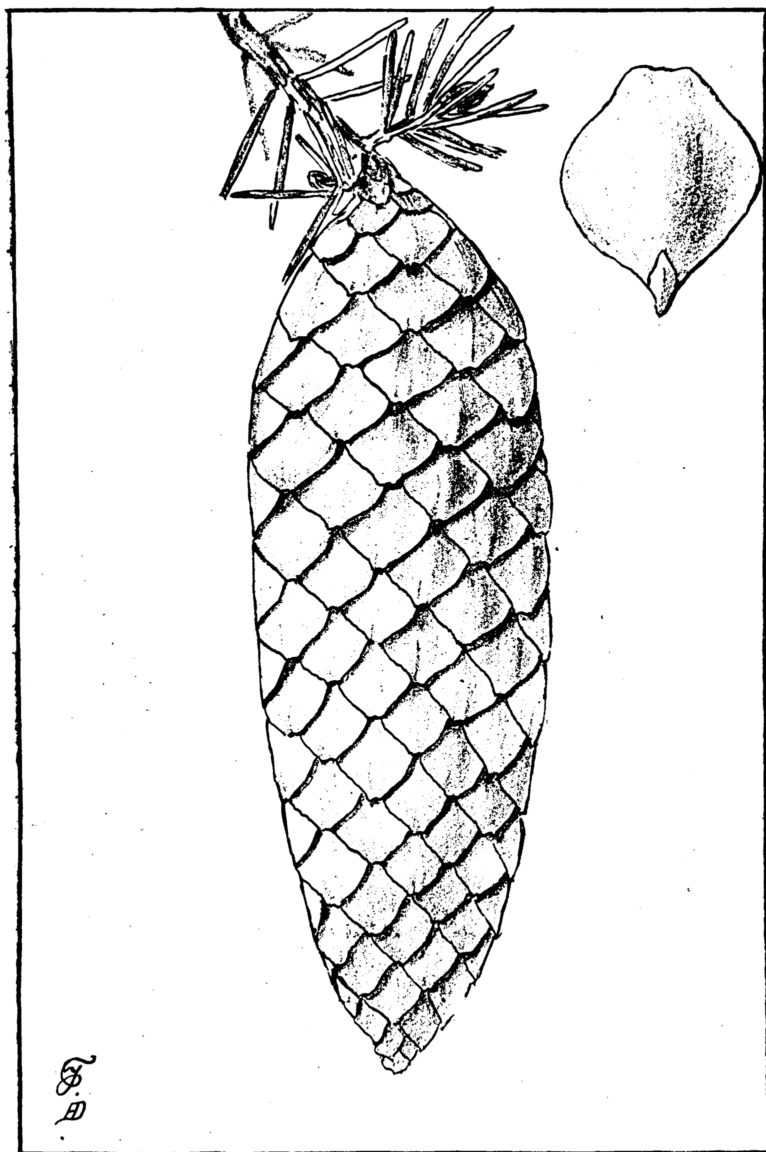
Hij nestelt al een paar jaar in die boom, hoog in de top in een verlaten kraaiennest. 't Is een heel gebouw en van binnen zal 't wel keurig ingericht zijn, want zoo'n oude eekhoorn weet precies, wat er voor noodig is om geen last van de kou te hebben. En rondom in 't bosch liggen stellig zijn voorraadschuren verborgen, van sparrezaden, eikels en beukenootjes, alles behoorlijk gepeld en schoongemaakt. Ge kunt in 't dennebosch de ontschubde sparappels makkelijk vinden, waar hij de zaden uit gehaald heeft; alleen aan de top waar geen zaden zijn, laat hij de schubben zitten.

Wie wel eens „boschwerk" heeft willen maken: portretlijstjes van sparreschubben en dergelijke dingen, weet hoeveel moeite 't kost, om een sparappel in stukken te plukken. Maar zoo'n eekhoorn heeft scherpe tanden en kan er heel vlug mee terecht.

Als tegen 't voorjaar zijn provisiekast leegraakt, of als hij zijn bergplaatsen niet kan weervinden — wat hem nog al eens een enkele keer gebeurt — dan vreet hij de knoppen uit dennen en sparren, of hij knaagt de schors en de bast van jonge boomen af. Zoo kan hij ontzaglijk veel schade aanrichten, en nog gevaarlijker wordt hij, als in April en Mei de zangvogeltjes eieren en jongen hebben.

Ja, 't is een wreede roover, ondanks zijn lief en innemend uiterlijk en alleen aan dit laatste heeft hij 't waarschijnlijk te danken, dat niet overal even onverbiddelijk de doodstraf op hem wordt toegepast. De „tredmolen" maakt ook dikwijls een eind aan zijn bandietenloopbaan. Ik zou niet graag de eekhoorntjes uit de bosschen willen missen, evenmin als de gaaien en eksters, dat ook zulke gevaarlijke dieren zijn en over wier lot ik mij ook vaak 't hart vasthoud.

Gelukkig (of ongelukkig dan, voor wie er schade bij heeft)



Sparappel, rechts boven: een enkel zaadschubje.

zijn er nog eekhorentjes genoeg in onze bosschen en rondom Montferland en Hettenheuvel kunt ge geen wandeling doen, zonder ze te ontmoeten. Toen ik mijn regelmatige sparreboom teekende, had ik, behalve een paar wilde konijnen en de onvermijdelijke roodborstjes, ook nog een eekhoren om mij heen, nu eens in de eene boom, dan weer in een andere. Hij was net zoo nieuwsgierig, als de roodborstjes zelf en maakte er volstrekt geen geheim van, dat hij mijn tegenwoordigheid in dat afgelegen deel van 't bosch zoo laat in de namiddag op zijn minst genomen heel zonderling vond. Hij zat maar met zijn beide voorpooten tegen een tak te kloppen, alsof hij zeggen wou: „kom, ga je nu haast weg, anders zal ik moeten vertrekken," maar hij bleef tot 't eind.

Mijn mooiste eekhorenavontuur had ik in de laatste week van de vacantie. Het had toen al braaf wat geregend, waar ik heel blij mee was, want nu kwamen de paddestoelen de grond uit. Ze kwamen op als.... paddestoelen; overal, in de paden, tusschen 't mos van de woudbodem, tegen de boomen, op de boomen, nu eens alleen, dan weer in groepen van zes of tien, of in wijde kringen van wel meer dan honderd exemplaren. Iedere dag kwamen er nieuwe bij in allerlei kleuren: sneeuwwitte, vuurroode, groene en gele, oranje, bruine, zwarte en heel duister purpere, die soms zelf weer met andere bloedroode kleine paddestoeltjes bezet waren.

Dagen lang dwaalde ik tusschen die zonderlinge herfstbloemen rond, mij verlustigend aan al die vormen en kleuren en langzamerhand legde ik er een aardige verzameling van aan. Dat is te zeggen: ik ging ze niet drogen, dat kunt ge met sommige soorten wel doen, maar vele verrotten al heel spoedig, en de gedroogde zelf zijn altijd natuurlijk ineengeschrompeld en verkleurd. Op spiritus zetten gaat heelemaal niet; wel zou 't mogelijk zijn, er een verzameling

Heksenkring van Vliegenzwam om een Berk.



Naar een aquarel van Jac. P. Thijsse.

van aan te leggen op formaline, de vloeistof, die tegenwoordig heel veel gebruikt wordt, om planten en dieren in te bewaren, en waarmee menigeen verrassende resultaten gekregen heeft.

Maar die dingen zijn allemaal duur en zoo'n flesschenverzameling neemt verbazend veel plaats in. Een enkele mooie paddestoel kunt ge wel op formaline bewaren; ook zoudt ge kunnen probeeren, zoo een bloeiende tak van spar of larix tot een voorwerp van kamerversiering te maken, maar verder kunt ge toch al niet gaan. Ge kunt ieder jaar die schoone zaken in de vrije natuur zelf weer opzoeken en voor 't geval, dat ge 's winters uw geest er ook mee bezig zoudt willen houden, is het voldoende, er in de goede tijd nauwkeurige schetsen en overvloedige aanteekeningen van te maken. Zoo heb ik mijn paddestoelenverzameling aangelegd in een stuk of vier schetsboekjes, en daar heb ik wellicht meer aan gehad, dan aan kisten vol gedroogd „duveltjesbrood" of een kamer vol formalinpreparaten, toen ik van de winter met behulp van een paar dikke boeken mij van mijn paddestoel-ervaringen in de vrije natuur trachtte rekenschap te geven. Teekenen en aanteekenen en daarbij naar de grootste nauwkeurigheid te streven, dat is 't beste middel, om ergens goed van op de hoogte te komen.

Paddestoelen zijn ook prachtige voorbeelden om er naar te boetseeren of om er afgietsels van te maken in gips of modellen van papier mâché. Als ik tijd en gelegenheid er voor kan vinden, wil ik probeeren daar 't een en ander over mede te deelen in de „Levende Natuur", want dat zou me hier te ver van mijn onderwerp afbrengen. Stel u tot zoolang maar tevreden met teekenen en gaat dat al zoo bijster goed, beproef dan uw krachten eens aan een gekleurde afbeelding. Maar goed uitkijken hoor!

Ik liep dus in de bosschen paddestoelen te teekenen in allerhande standen en zelf moest ik daarbij ook allerhande standen aannemen, nu eens lang uitgestrekt op de grond, dan weer gebukt over een greppel of half hangend, half zittend op de groen-stoffige takken van een oude sparreboom.

Op een mooie morgen had ik een uur lang in 't mos gelegen, om een Cantharellus na te teekenen, 't was nogal de eetbare soort C. cibarius. „Cibo" beteekent „ik dineer", zegt mijn vriend Piet van 't gymnasium, maar wat Cantharellus beteekent, kan hij me niet zeggen, evenmin als mijn woordenboek, dat beweert, dat 't van Chantarelle komt, en als je dan bij Chantarelle gaat zoeken, wordt je weer naar Cantharellus verwezen.

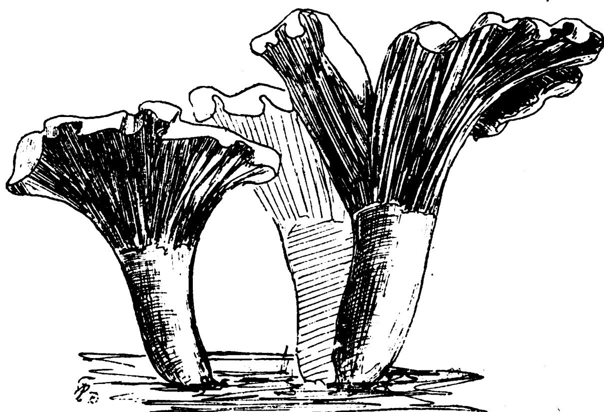
Maar ergens anders heb ik gevonden, dat het komt van 't Grieksche woord *κάνθαρος* dat „beker" moet beduiden.

Wie nu denkt, dat zoo'n Cantharellus makkelijk na te teekenen is, vergist zich, want hij lijkt heelemaal niet op het bekende paddestoelen-model van twee loodrechte evenwijdige streepjes voor de steel en daar een halve cirkel, die op zijn buik ligt, boven op voor een hoed. Van een „hoed" is hier niet veel te bespeuren, de steel, die toch al dik is, verbreedt zich naar boven min of meer trompetachtig, en dan is de opening van de trompet gesloten door een vlak vol deuken en welvingen, die aan de rand allerlei bochten en kroezigheidjes veroorzaken. Dat geplooide bovenvlak is glad en 't onderste deel van de steel ook, maar waar die zich verbreedt, is hij bedekt met regelmatige, korte en lange lijsten en rimpels, die naar boven toe wat uit elkander loopen, „divergeeren", zou Piet zeggen.

Als ik nu nog vertel, dat 't bovenvlak mooi dooiergeel is, terwijl 't gladde gedeelte van de steel en de oploopende ribben heel eventjes donkerder van tint zijn, dan weet ge misschien wel nog niet, hoe Cantharellus cibarius eruit ziet

(en dat is dan *mijn* schuld), maar naar ik hoop zult ge dan toch wel begrijpen. dat ik graag een uur ingespannen bezig was om die mooie paddestoel na te teekenen.

Ik had letterlijk nergens anders oog of oor voor gehad, en toen ik nu eindelijk opkeek, zag ik een vijftig pas van me af, een tooneeltje, waar ik nog wel graag een paar uur aan gegeven zou hebben om 't na te teekenen, als ik 't maar gekund had en als mijn model rustig op zijn plaats had willen blijven.



Cantharellus (Cantharellus cibarius).

Daar zat, zoo traditioneel mogelijk op zijn achterste pooten en met opgewipte staart een eekhorentje te knabbelen aan een paddestoel, die hij keurig netjes met zijn beide voorpooten vasthield. 't Was geen Cantharellus, maar een ronde paddestoel in de vorm van een ouderwetsche beschuit, een bovenkorstje, zooals we die als kinderen noemden. En net als een kind een beschuit afknabbelt, bij de randen langs, zoo deed ons eekhorentje ook, langzaam draaide de gele beschuit in zijn pootjes rond, gestadig aan omvang vermin-

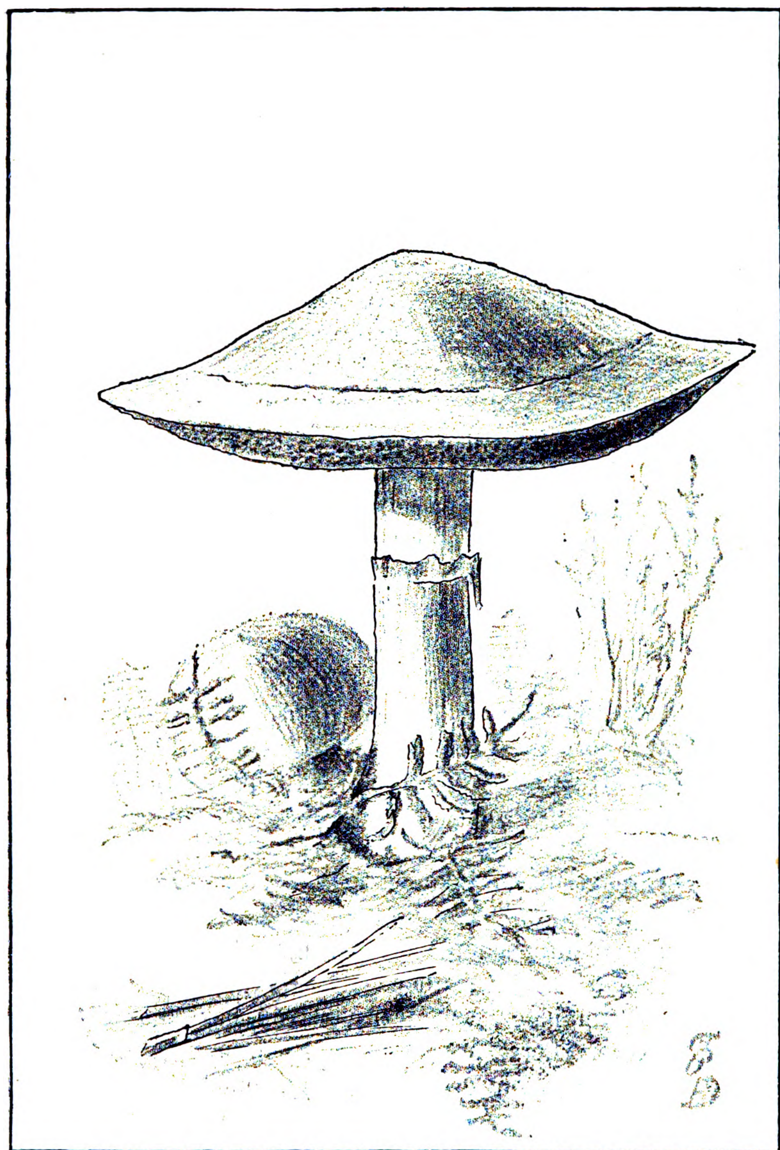
derend. En wat hij niet lustte, liet hij vallen. Hij hoefde ook niet al te angstvallig te wezen, want de bakker had ruim gezorgd. Overal blonken de lichtgele paddestoelen tusschen 't gras en op 't mos; ik kende ze wel, en ik durf ze wel te eten ook, zelfs al had geen eekhorentje 't me voorgedaan.

Daar ziet de kleine smulgraag onraad, hij pakt, wat hem nog rest van zijn bolus tusschen zijn kiezen en is met een paar groote sprongen en een vlugge klauterpartij uit 't oog verdwenen. Ik kan natuurlijk nu nooit meer in een bosch met paddestoelen komen, of ik moet overal rondzien, of ik soms weer zoo'n genius van 't woud ontdekken kan, die zich te goed zit te doen aan „duveltjesbrood".

Zoo noemen de menschen, die ze niet durven te eten, de paddestoelen, en als ze iemand zien, die 't wèl durft, dan krijgen ze al gauw zoo'n soort van griezelig respect voor hem, alsof hij een verdrag met de machten van de onderwereld gesloten had.

Nu er zijn ook niet veel paddestoelen, die ik zou durven eten, gerust niet. Van de paar honderd eetbare soorten, die ons land er voortbrengt, zou ik er op zijn hoogst — laat ik eens tellen — vijfentwintig aandurven. Meer niet. Dat is dom genoeg. En als ik bedenk, dat ik in de oogen van de ontelbaar vele menschen, die 't heelemaal niet op paddestoelen begrepen hebben, dan toch nog een heele „Piet" ben, dan moet ik 't erg jammer vinden, dat er iedere herfst zoo maar millioenen kilogrammen „plantaardige biefstuk" wegrotten, zonder dat iemand er iets aan heeft.

En dat komt allemaal hier vandaan, dat er naast de honderden eetbare paddestoelen nog minstens evenveel groeien, die in hooge mate vergiftig zijn, en in uiterlijk soms bedriegelijk veel op de eetbare lijken. Ja, er zijn er, en dit lijkt mij wel 't allergriezeligst toe, die in de eene streek



Eekhorentjesbrood. (Boletus luteus).

eetbaar, in de andere vergiftig zijn. Waar heb ik ook weer gelezen, dat de gevreesde vliegenzwam, die ik u straks ook nog hoop te laten zien en die in onze streken tot de allervergiftigste paddestoelen gerekend wordt, in Lapland zeer algemeen wordt gegeten?

Maar dat eekhorentjes-beschuit of dan de gele Boterzwam zooals hij eigenlijk heet, is geheel en al te vertrouwen en die heeft geen enkele gevaarlijke dubbelganger. Wel zijn er een paar, die zouden kunnen trachten zich voor hem uit te geven, maar die zijn gemakkelijk te signaleeren. Laat eens zien. Het is nooit moeilijk, een paddestoel uit de grond te trekken, wortels heeft hij niet. Wel voelen we eenige weerstand als we de steel uit 't zachte mos trekken en aan 't eenigszins verdikte ondereind zien we een paar witte vezeltjes zitten met kruimpjes aard er aan. Laat ik meteen maar zeggen dat we die afgescheurd hebben, van een heel net van vezeltjes er aan, dat zich wie weet hoe diep in de grond en hoe ver in 't rond tusschen aarde en half vergane dennenaalden en ander afval uitbreidt.

Die witte vezeltjes hebben 't vermogen om uít de hen omringende stoffen, die eens geleefd hebben, hun voedsel op te nemen; ze werken zonder ophouden daar onder de grond en eens in 't jaar groeien uit hun midden in een paar dagen tijd onze paddestoelen op. De verzameling van vezeltjes draagt de sierlijke naam van Zwamvlok of op zijn Latijnsch „mycelium". Ge kunt ze meestal niet vinden, als ge met uw plantenschopje de boschgrond omwoelt, om ze te zien. Maar ze zijn er toch.

Straks vertel ik er wel meer van; nu bekijken we eerst ons beschuitje. Eerst nog even de steel.

Die is zoowat een decimeter lang, onderaan een paar centimeter in doorsnede; naar boven toe wordt hij heel langzamerhand wat smaller, heel mooi, net als de pilaren

van de Beurs. Op ongeveer drievierde van zijn hoogte is hij omgeven door een soort van ring, die nu nog wit is, maar over een paar dagen bruinzwart worden zal. De steel zelf is heel lichtgeel, boven de ring een beetje donkerder dan er onder en meestal bruin gestippeld.

Nu 't beschuitje zelf. Dat heeft natuurlijk een onderkant en een bovenkant. De laatste is heel mooi botergeel, glad, zelfs een beetje vochtig glibberig, hier en daar lijkt er een beetje dikke chocolaadpap op te liggen. Het kleine paddestoeltje, dat vlak achter ons beschuitje opkwam en dat er morgen ook een zal wezen, is nu nog heelemaal met chocolapap bedekt. Maar die regent er wel af, voor we vier-en-twintig uur verder zijn.

Ge merkt ook op, dat de rand plat is en aan paddestoelen, die al een dag ouder zijn, ziet ge dat de bolle bovenkant van ons beschuitje mettertijd heelemaal afgeplat raakt.

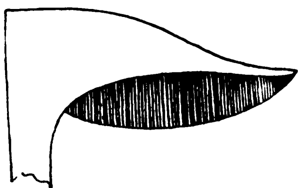
Nu de onderzij. Die is, zooals aan een goed luchtig gebakken beschuitje past, mooi poreus, vol ontelbare kleine, ronde gaatjes. Bij éen heb ik uitgerekend, dat er ruim dertigduizend van die gaatjes in waren. Gij weet al lang, dat die gaatjes de mondingen zijn van buisjes en dat aan de binnenzijde van elk dier buisjes vele fijne korreltjes ontstaan, die eruit rollen, door wind of water verspreid raken en ieder afzonderlijk 't uitgangspunt kunnen worden van een nieuwe zwamvlok met nieuwe paddestoelen. Als ze maar terecht komen op een bodem, die naar hun zin is. Want zelfs zoo'n paddestoelspoor heeft zijn voorkeuren en afkeertjes.

De buisjes nu vormen met elkander een laag, die ge heel gemakkelijk van 't bovenste gedeelte van de hoed kunt aftrekken. De eekhoorn van daareven deed dat ook; hij lustte die weeke buisjes niet, daar kon hij niet lekker aan knabbelen. Dat loslaten van die buisjeslaag is een kenmerk van groot gewicht, want daaraan kunt ge de Boletussoorten

altijd onderscheiden van alle mogelijke andere paddestoelen, die poren aan de onderzijde van hun hoed hebben.

Nu zijn we al aardig op weg om onze beschuitjes te leeren kennen, voor 't geval dat we ze eens noodig hebben. Eerst kijken we, of onze paddestoel een duidelijke hoed en steel heeft; dan of de onderzijde tallooze poriën bevat als een fijne zeef. Daarna snijden we hem b.v. middendoor, dan knnnen we probeeren of de buisjeslaag er gemakkelijk af gelicht kan worden. Komt dat alles uit, dan hebben we vast en stellig een Boletus.

Nu moeten we nog weten, of het onze B. luteus of een der eenendertig andere soorten is, die in ons land al gevonden zijn. Kijk nu naar de poriën; zijn die goudgeel, dan zijn we al een eind dichter bij huis, en als ze nu niet hoekig, maar rond zijn en tegelijkertijd de bovenzijde van de hoed glibberig vochtig is en nog sporen vertoont van 't chocola-bruine papje, dat er aanvankelijk op is geweest, dan kunt ge er gerust van eten. Verwijder eerst de sporenbuisjeslaag (hymenium) en schil 't geel van de hoed af. Wat ge dan overhoudt, smaakt haast net als tamme kastanje, vooral 't inwendige van de steel.



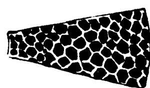
Halve doorsnede van een Boletus-hoed.

Vindt ge een Boletus met een bijna droge hoed en roode of roodbruine poriën, dan moet ge die eens doorsnijden. Tien tegen een zal het gebeuren, dat 't vleesch, dat er eerst geelachtig wit uitziet, in eens van kleur verandert en door oranje en rood heen prachtig blauw en eindelijk vuilgrauw wordt. Dat is heel mooi om ernaar te kijken, maar vertel alsjeblieft aan alle menschen, die ge dat moois laat zien, dat die paddestoel door en door vergiftig is en Satanszwam

(Boletus Satanas) heet. Die vriend heeft ook geen ring om zijn poot, maar de steel is buikig opgezwollen en vooral aan zijn bovengedeelte overdekt met een net van roode aderen. Een ieder zij gewaarschuwd.

Als de poriën groen zijn, dan kunnen we weer wat moed scheppen, vooral als op de doorsnede 't vleesch wit blijft. Hebt ge een Boletus die deze beide kenmerken vertoont, zie dan ook eens, of de sporenbuisjes tamelijk lang zijn en aan hun uiteinden los hangen. Als de hoed zelf van boven dan vaalbruin is en de steel stevig en een beetje smaller aan de top, dan kunt ge er gerust op wezen dat ge de echte eetbare B. edulis voor u hebt, zelfs al vertoont de steel dan ook een min of meer netvormige teekening, die u met een lichte huivering aan Boletus Satanas herinnert.

Soms zult ge een Boletus vinden die in veel opzichten overeenkomt met mijn beschrijving van B. luteus, maar zijn poriën zijn niet rond, doch hoekig. Zijn steel is meer bruinig en boven de ring niet gestippeld, maar geaderd. Deze heet B. flavus (flavus en luteus beteekenen allebei geel) en is evengoed eetbaar als onze eerste ontdekking. Evenals bij B. edulis blijft 't vleesch op de doorsnede bijna onveranderd van kleur; in mijn schetsboek staat: vleesch wit, gelig, slaat een weinig in 't paarse aan.



Een gedeelte van de onderzijde van de hoed van Boletris flavus.

Nu kent ge heelemaal vier paddestoelen, of als ge de Cantharellus, die ik zoo onduidelijk beschreven heb, meetelt dan zijn 't er vijf — en nu hoor ik u al zeggen: O, zoo, als je een paddestoel doorsnijdt en hij verkleurt, dan is hij vergiftig en verandert hij weinig of niet van kleur, dan is de zaak gezond. Mis, hoor! Deze uitroep geldt ook voor de waarde van 't volgende tabelletje:

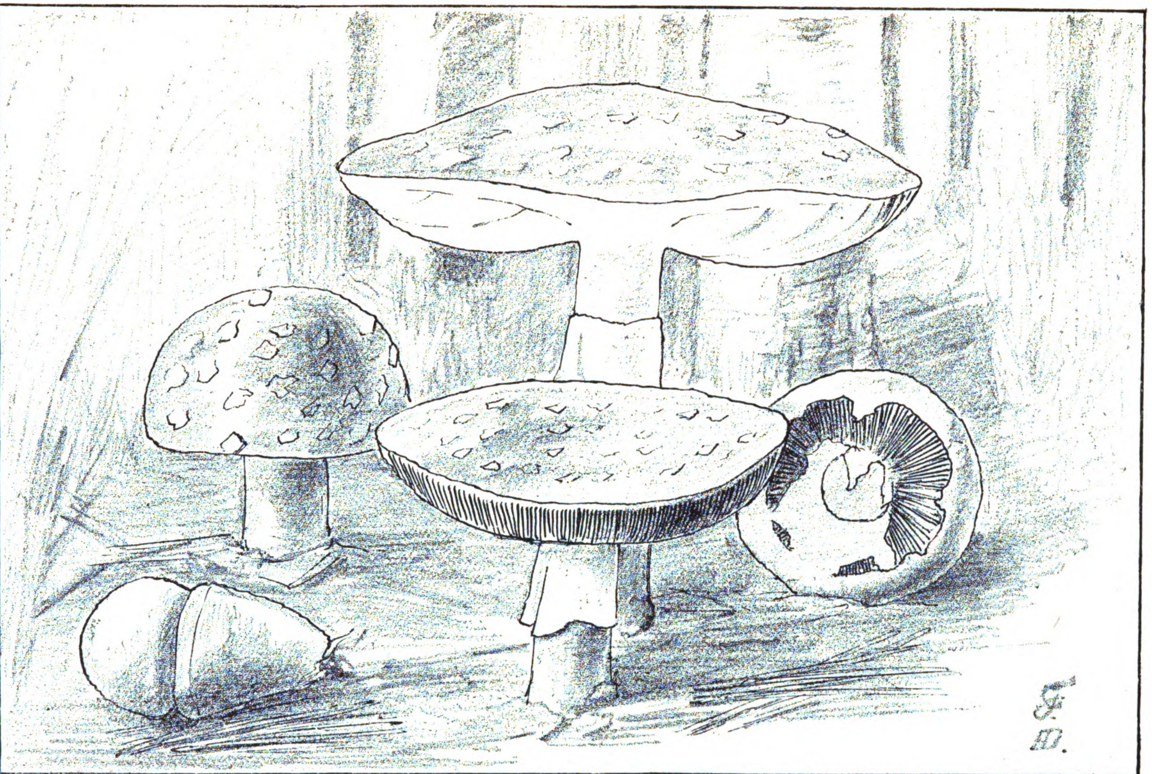
Paddestoelen, die

Vergiftig zijn	Niet vergiftig zijn
1. onaangenaam rieken en smaken.	1. lekker ruiken en smaken.
2. waarin een zilveren lepeltje zwart wordt als je 't mee kookt.	2. waarin onder dezelfde omstandigheden een zilveren lepeltje blank blijft.
3. die moeilijk gepeld kunnen worden.	3. die gemakkelijk gepeld kunnen worden.

Misschien zijn er onder mijn lezers, die nog meer kenteekenen van onderscheid weten, maar ik aarzel geen oogenblik met te verklaren, dat het eene nog onbetrouwbaarder is, dan 't andere. Om dat te bewijzen, zal ik u nu de koning van de paddestoelen uit het dennebosch laten zien, de vergiftigste van alle, ja misschien zelfs de eenige, die bepaald doodelijk is. Ik bedoel de Vliegenzwam (Amanita muscaria) en na al 't voorgaande behoef ik u zeker niet te vertellen, 1°. dat 't vleesch ervan wit blijft op de doorsnee, 2°. dat ge hem gemakkelijk kunt pellen, en 3°. dat de zilveren lepel van onze hospita er nooit zwart in geworden is. Misschien herinnert ge u, dat 't goede mensch, die zooveel van wespen hield, er haar vliegen op trakteerde — gekookt in zoete melk nogal!

De Vliegenzwam, ook wel „Vliegendood" genoemd, ontbreekt nooit in 't dennebosch, ofschoon ik redenen heb om te gelooven, dat hij toch nog meer van berken houdt. Doch ik heb u vroeger al verteld, dat berken en dennen toch ook altijd dikke vrienden zijn.

Diep in 't dennebosch weet ik een oude berk. Hij staat daar spookachtig wit te midden van de duistere naaldboomen, op de grens van twee bosschen; 't eene van hooge pijnen, waarvan de zwaaiende bochtige armen, bruinrood flikkerend in de avondzon, het zwarte naaldendak hoog



Vliegenzwam (Amanita muscaria).

houden, 't andere van jonge boompjes, dicht aaneengesloten, waarvan niet meer dan vijf, zes rijen te zien zijn. Daarachter ligt zwarte duisternis.

Op de open plek groeit hier en daar een boschje hei, in een donkere laagte ritselt onophoudelijk 't loover van een groepje lage ratelpopulieren achter een paar hooge bundels donker bentgras, dat zijn diep blauwe aren steil in de hoogte verheft.

Rondom de berk zelf is de grond vlak, kaal en grijs, hier en daar ligt een geel of oranje berkeblaadje, 't slachtoffer van een vroege nachtvorst: de herfst nadert.

In een zuivere kring vertoonen zich om de berk groote, roode vlekken, groepjes van drie of vier bij elkander verschillend van hoogte; onder de hoogste schemeren witte zuilen die ze dragen.

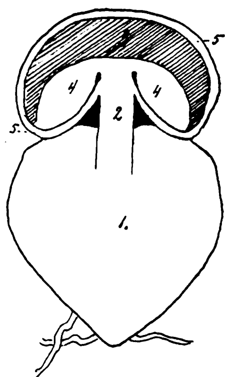
Nu is 't schijnsel van de avondzon geweken uit de toppen der hooge dennen; in 't lage pijnbosch is 't nu stikdonker, de ratelaar ritselt harder, ook in de berkenkroon suizen de bladeren. Daarboven vliegen een paar zwarte kraaien haastig huiswaarts, ze krassen rauw als ze vlak boven de berkeboom zijn. Zwarte kevers gonzen door de lucht. 't Wordt nog donkerder; de paddestoelen rondom de berk zijn nu donker bloedrood; de zetels zijn nog onbezet.

Neen, op een ervan gloort een geelgroen licht, tusschen de zwarte Molinia-bossen gloort er nog een en in de ratelaar, die nu onzichtbaar is, maar nog steeds zachtjes ritselt, gloeien ook geelgroene vuurtjes. Ze bewegen zich langzaam naar de open plek onder de berk. Zijn 't boschgeesten, die hun bijeenkomst gaan houden op de tooverkring van zetels van rood fluweel rondom de heilige boom?

Een paar honderd jaar geleden kon dat nog, maar we zijn nu in 1896 en de wetenschap heeft dergelijke bijeenkomsten al lang onmogelijk gemaakt. De boschgeesten

zijn glimworpjes geworden en de tooverkring, heksenkring, ingesloten door de paddestoelen, is niets anders dan de plaats, waar de zwamvlok niet meer tieren kan, omdat hij daar alle stoffen, die hij gebruiken kon, al verbruikt heeft. Laat ons nu maar naar huis gaan, om dan morgen op ons gemak de vliegenzwammen nog eens te bekijken.

Wat prachtige voorwerpen. Ja, zoo moesten we er maar eens een op formaline trachten te bewaren of er een papier-mâché-model van maken en dat dan kleuren met vermiljoen en oranje en zuiver wit. Kijk, ge kunt de heele ontwikkeling van zoo'n Vliegenzwam nagaan. Hier half in de grond bedolven zit een eirond wit voorwerp, met een insnoering dicht bij 't breede boveneind. Bij die insnoering berst de witte huid, die 't geheel omgeeft; het ondereinde blijft in de grond zitten, maar een steel groeit op en duwt het halfronde bovenstuk omhoog. Dit groeit uit, en scheurt 't witte omhulsel vaneen, dat broksgewijze blijft liggen op 't helderrood, dat nu verschijnt. Ook rondom de steel blijft een witte sluier hangen.



Doorsnede van een jonge Vliegenzwam.
1. Verdekte voet; 2. steel; 3. hoed; 4. bladvorm. sporendragers; 5. 't witte omhulsel.

Als we de onderzijde van een volwassen vliegenzwamhoed bezien, dan vinden we daar niet de poriën van Boletus weer, maar tusschen steel en omtrek staan straalsgewijze rechte witte bladen gespannen, lemmetten met 't scherp naar beneden. Aan weerskanten van die lemmetten ontstaan sporen. Gij kent 't kunstje wel, om ze op te vangen: snij maar een hoed van Amanita of van een dergelijke paddestoel bij de top van de steel af, en leg hem dan in zijn gewone,

stand op een vel papier. Als de sporen nu rijp zijn, vallen ze van tusschen de bladen en ge hebt in fijn stof op uw papier de afdruk van al de stralen.

Op dezelfde manier kunt ge ook een afdruk van al de poriën van een Boletus-hoed krijgen.

Nu ben ik nog uitleg schuldig van een gezegde dat mij zoo straks ontglipt is, toen ik het had over de verhouding van de vliegenzwam tot dennen en berken. Zoo iets mag je in 1897 zonder nadere toelichting zoo maar niet zeggen, evenmin als we nog gelooven mogen aan boschgeesten en heksekringen of heksebezems. Wel, ik wil probeeren te vertellen, wat ik er van weet en meteen maar te beginnen met de verklaring, dat de wetenschap, die de kabouterman, de elfen en de heksen en al die verzinselen heeft afgeschaft, dag aan dag „ware wonderen" openbaart, die ons vervullen met een eerbied, die aan ontzetting grenst. Dat brengt je meteen in een stemming.

Ik heb straks al verteld, dat wat wij een paddestoel noemen, slechts een deel van een plant is, de „sporendrager" zouden we kunnen zeggen. Het eigenlijke lichaam van de paddestoelplant zit in de grond verborgen en bestaat uit een onnoemelijk aantal fijne schimmeldraden, meestal geheel kleurloos, zoodat ze bijna niet te vinden zijn. Honderdmaal heb ik geprobeerd, om van de een of andere reusachtige Boletus of Amanita uitgaande de „Zwamvlok" in de aarde te vervolgen, maar al heel spoedig raakte ik 't spoor geheel bijster. Eerst vond ik nog een paar witte draden, die een centimeter of wat in de grond zaten, maar verder was er met 't bloote oog niet te zien.

Doch neemt ge een microscoop te hulp en bekijkt ge maar een heel kleine hoeveelheid boschgrond ermee, dan komen de schimmeldraden wel te voorschijn. Gij kunt gerust aannemen, dat de bodem van 't woud tot op een groote

diepte geheel doorweven is van die geheimzinnige draden, en dat is een groot geluk. Een bosch, waar dat niet 't geval zou zijn, deugt niet en moet noodzakelijk gaan kwijnen. Want die zwamvlokdraden hebben niet alleen 't vermogen zich te voeden met alle afval van de boschgrond: naalden, takjes, bladeren, afgestorven wortels, lijken van dieren en wat dies meer zij, maar wat zij er niet van gebruiken, veranderen zij zòo, dat het geschikt wordt, om mossen, varens, orchideeën, boschbessen en honderd andere planten te onderhouden.

Nog meer. De zwamvlokdraden zoeken diep onder de aarde de wortels van de groote boomen op en sluiten met hen een merkwaardig bondgenootschap.

Dicht opeengedrongen groeien zij om die wortels heen, liefst om de fijnste vertakkingen ervan en bedekken die met een zacht fluweelen laag. Ze zoeken ook de wortels van de boschbes, van de trillende esp en van de witte berken.

Ge hebt wel eens uw naamletter met sterrekers in de grond gezaaid, niet waar? En als ge een zoo'n plantje uittrokt, dan bleven er altijd stukjes aarde aan hangen; misschien ook heeft men u erop gewezen, dat, zelfs al spoelt ge uw plantje langen tijd in water om, die aardkruimpjes niet van de fijne worteltjes loslaten. De fijnste wortelvertakkingen vergroeien als 't ware met de afzonderlijke aardkruimpjes en laten die niet los, voor zij er alles uit gehaald hebben, wat er uit te halen is. Dan sterven zij zelf ook af en de plant, waar ze voor werkten, heeft dan op andere plekken in de grond, waar wel wat te halen is, weer nieuwe wortelvezeljes uitgezonden.

Als ge nu een jong denneplantje uittrekt, zooals er op de plekken in 't bosch, waar van 't voorjaar hout gekapt is, altijd duizenden te vinden zijn, dan zal 't negen van de tien keer gebeuren, dat ge ze zonder moeite uit de grond

krijgt en dat ge de weinige zandkorreltjes, die er aan blijven hangen, met 't meeste gemak eraf kunt kloppen.

Met berken is 't net zoo. Ik heb nog de levendigste herinneringen van een aardig klein berkje, dat ik eens voor mijn tuin wou meenemen. Ik groef 't voorzichtig uit en legde 't er op aan, om een flinke klomp aarde rondom de wortels te laten.

Toen ik goed en wel rondom gegraven had en ook onder 't boompje de grond had losgemaakt, wilde ik 't omhoog tillen, en natuurlijk pakte ik 't beet onder aan de stam, daar heb je 't beste houvast. Maar wat gebeurde er nu? Mijn mooie kluit boschgrond, waar ik me zooveel van had voorgesteld, rolde als droog zand van de wortels af en onder aan mijn berkje bleef niets zitten dan een akelig kaal wortelpruikje. Dat heb ik toen in vredesnaam maar ingepakt in vochtig mos en zoo is 't boompje dan nog tamelijk goed over gekomen. Dat is nu een jaar of acht geleden en 't boompje staat nog in mijn tuin, maar ik kan niet zeggen, dat het er zoo bijzonder welvarend uitziet.

Met de meeste andere boomen is het net zoo gesteld. Ze hebben geen fijne wortelhaartjes. Ze hebben ze ook niet noodig. Ze behoeven niet elk aardkruimpje zijn laatste waterdeeltje en zijn laatste beetje voedingszout af te persen. Daar hebben ze handlangers voor en dat zijn niets anders dan die fijne bijna onzichtbare schimmeldraadjes van de zwamvlok.

Die zuigen water en voedende stoffen op en deelen dat alles heel broederlijk met de groote boom, die in ruil daarvoor aan zijn onderaardsche vriend, de zwamvlok, een beetje van 't lekkers afstaat, dat hij zelf hoog in de warme zomerlucht met behulp van de stralende lichtzon in zijn naalden weet te bereiden.

Een vreemdsoortig bondgenootschap!

Heel veel planten laten zich zoo door de paddestoelen bijstaan o.a. ook de Heideplant (Calliana vulgaris) en de Andromeda, die zoo moeilijk over te planten is; ge begrijpt nu wel waarom. Maar neemt ge een goede voorraad „heidegrond" mee, dan zal 't wel lukken, denk ik, evengoed als uw dennenzaden goed zullen ontkiemen en zich welig ontwikkelen in de hektoliter „boschgrond," die ge voor dat doel uit Baarn of De Bilt laat komen. Probeer het maar eens.

Nu is 't lang niet makkelijk uit te maken, welke paddestoelen op zoo'n manier de boomen van dienst zijn. In de meeste gevallen is dat zelfs onmogelijk, want dikwijls genoeg komt 't voor, dat vier, vijf verschillende paddestoelen bij elkaar groeien, alle met kleurlooze zwamvlok. Tot welke van de vijf behooren dan de schimmeldraden, die we daar om de boomwortels vinden? Ja, al vertoonen er zich ook maar de hoeden van één paddestoelsoort, dan is 't altijd nog gewaagd, om te beweren, dat die nu juist de boomen daar helpt, want 't is zeer wel mogelijk, dat op 't zelfde oogenblik op die plaats nog zwamvlokken van andere soorten aanwezig zijn, die over een week of drie vier zullen gaan „bloeien."

Maar als ik iedere herfst jaar in jaar uit de berken langs de heiweg van Oud Leusden naar Nimmerdor geèscorteerd zie door reusachtige vliegenzwammen, soms twintig om één boom, in heksekring op heksekring, dan kan ik niet anders denken, of die twee behooren bij elkander. Maar of de berk nooit „geen ander" neemt — dat zou ik niet durven zeggen.

Zoo leek het mij ook toe, dat in de prachtige pijnbosschen, die de noord-westelijke hellingen van de Montferlandgroep bedekken, aan een andere vergiftige paddestoel, de Cantharellus aurantiacus, het werk der wortelverzorging opgedragen was. Geen boom was er, die er niet minstens een half dozijn om zich heen had; ik was zelfs in de gelegenheid

een alleraardigst heksekringetje te schetsen, dat zich om een afgekapte boomstronk geformeerd had. „Tot in de dood getrouw" had ik wel onder 't schetsje kunnen zetten, als er maar geen vergiftige paddestoel bij betrokken geweest was, want dat zou aanleiding tot misverstand hebben kunnen geven. (Zie blz. 228).

De vergiftige C. aurantiacus is van de eetbare C. cibarius gemakkelijk te onderscheiden aan de kleur. Wij hebben vroeger gezien dat de laatste heelemaal: steel, hoed en ribbetjes, dooiergeel is, welnu bij Aurantiacus zijn de ribbeltjes oranje, hier en daar zelfs met een streepje vermiljoen erin. Ook is bij hem de scheiding tusschen steel en hoed wat duidelijker doordat de steel slanker is dan bij Cibarius. Vergissen is onmogelijk.

Behalve hun dennen te verzorgen, hadden mijn Cantharellen nog een andere taak en wel een zeer ondankbare; ze moesten met hun zwamvlok ook iemand de kost geven, die daar geen enkele wederdienst voor bewees, omdat hij dat niet kon, omdat hij nergens anders toe in staat was, dan zijn eigen zelfzuchtig lichaam ten koste van een ander te doen gedijen.

Zie ze staan, de klaploopers, in groepjes van twee tot twaalf, sommige bleekgeel, met 't hoofd voorover gebogen als schaamden ze zich over hun treurig bestaan, andere gebruind en kaarsrecht; die zijn alle schaamte al lang vergeten. 't Zijn planten, daar is geen twijfel aan, maar tevergeefs zoekt ge bij hen frischgroene bladeren en zwellende knoppen of kleurige bloemen: aan de stengels zitten enkele doorschijnende schubben verspreid en bloemen zijn er toch ook, zie, die omgebogen toppen dragen dichte trossen van bleekgele bloemen, tamelijk groot zelfs. De vierbladige kelk is duidelijk te zien, evenals de vierbladige kroon. Daar binnen bevinden zich acht stampers en een vruchtbeginsel

Stofzaad

(Monotropa Hypopitys).

Valsche Cantharelle

(Cantharellus aurantiacus).

Naar een [illegible] Rabijsse.



Naar een aquarel van Jac. P. Thijsse.

met één stijl en stempel. Weet ge van welke roemrijke familie wij hier een onwaardig lid voor ons hebben? 't Is het Stofzaad (Monotropa Hypopitys) uit de familie van de Ericaceæ, een rechtstreeksche verwant dus van de Heideplant, van de Dopheide, van Andromeda en van het wonderschoone Wintergroen!

Zoo'n parasiet!

Lang heeft hij zich goed gehouden en de geleerden om de tuin geleid. Die menschen zijn altijd nog maar geneigd geweest, om te trachten van zijn bleek parasieten-uiterlijk een vergoelijkende verklaring te geven. Een plant, die geheel voor zichzelf zorgt, moet groene bladeren of stengels hebben, dat staat vast, en wie ze mist, moet door een ander aan de kost geholpen worden. Zoo zorgt de heide of de thijm voor de Cuscuta, de gouden Brem brengt de dikke Bremraap (Orobanche) groot, de paddestoelen leven van en in levende wezens, 't zij planten of dieren, of van overblijfselen er van, terwijl ze in 't laatste geval toch ook weer door de levende planten, wier wortels zij omstrengelen, worden bijgestaan.

Het bladgroenlooze stofzaad moest dus ook geholpen worden. 't Lag voor de hand, de dennen erop aan te zien en lang is dan ook de leer verkondigd, dat 't stofzaad in zijn jeugd woekerde op de dennen- of beukenwortels (want ook in beukenbosschen komt het voor) en dat 't dan voedsel genoeg wist machtig te worden, om daar geheel zelfstandig een genoegelijke oude dag van te hebben en zonder eenige bijstand bloemen en zaden voort te brengen. Willen we even een Monotropa-groepje uitgraven? Dan kunnen we misschien zelf zien, hoe 't er mee staat.

Nu willen wij dus onderzoeken, of 't Stofzaad op de wortels van een andere plant groeit dan wel of 't eigen wortels heeft. Als 't laatste 't geval is, dan kunnen die zelf toch

wel weer met andere wortels vergroeid zijn. Dat wordt een lastig geval en gij begrijpt nu wel, dat we niet alleen de grond onmiddellijk om onze plant, maar zelfs die op vrij groote afstand ervan, laat ons zeggen 3 decimeter, moeten onderzoeken. En we moeten nog al diep gaan ook en dan onder 't graven liefst goed uitzien, of we ook wortels ontmoeten en wat dat dan voor wortels zijn.

Een spade of een plantenschopje kan ons hier niet van dienst zijn; die gebruik ik trouwens ook nooit; ik bedien me in alle gevallen van een heel eenvoudig groot knipmes, dat ik goed scherp houd en waarmee ik de grond naar welgevallen kan opereeren.

Dit wordt een heele graafpartij en om nu op onze laatste vacantiedag dit stuk van 't bosch niet te bederven, rollen we eerst in een kring van een meter rondom onze werkplaats 't dikke mostapijt op. Dat gaat gemakkelijk genoeg. Ziet ge wel, dat we hier heel ander mos hebben, dan die drie of vier soorten, die Heimans u heeft laten zien. Hier zijn geen staande stammetjes, maar de vertakte stengels liggen plat tegen de grond, de enkele sporenhuisjes, die ge ziet, staan niet op steeltjes, die uit de stengeltop ontspringen, maar ze komen zijdelings uit de stam te voorschijn. Als ik u nu zeg dat dit Hydnum purum heet, dan hebt ge er nog niet veel aan, want er groeien nog wel een dozijn soorten tusschen door, die op 't eerste gezicht er precies op gelijken.

Het graven gaat hier gemakkelijk genoeg: de bodem bestaat uit mooi, bruinrood zand; steenen komen we bijna niet tegen.

Pas op, daar is een wortel! Ja, 't beste is maar, hem door te snijden, dan kunnen wij straks zien, wat er aan 't eene eind soms nog vastzit: 't is een dennewortel, daar is geen twijfel aan. Als ge 't soms niet gelooft, neem dan

ook een mes en graaf hem na, dan zult ge wel zien, dat hij van gindsche slanke pijn afkomstig is.

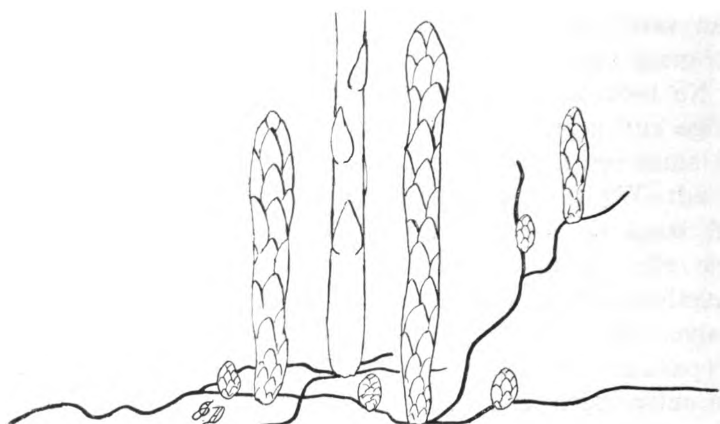
Nog een wortel, en nog een, maar toch niet zooveel, als ge er hier wel midden tusschen de boomen verwachten zoudt. Dennewortels zitten meestal diep in de grond, dat kunt ge hier duidelijk merken.

Ha, wat is dat voor een schubbig, wit vleezig stengeltje? Graaf er voorzichtig langs, 't is een stengel van Monotropa die nog niet boven de grond was verschenen. Waar zit hij aan vast? Aan een bruin, touwen worteltje. Snij maar door en graaf verder.

Nu hebben we rondom onze Stofzaad-groep een kringvormige kuil gegraven van driekwart meter diep. Daar midden in staat een zandcilinder, die 't stofzaad-mysterie verborgen houdt. Wij tillen hem voorzichtig er uit en brokkelen 't zand af, langs de dennewortel en langs de Monotropa-stengels. Die zijn onder de grond spierwit; hier en daar met een amethystkleurig waas overtogen en ze gaan meer dan een halve meter diep. Hoe dieper we komen, hoe meer Monotropa-takken we tegen komen; wit, rechtop en dicht beschubd; ze ontspringen alle uit zoo'n touwachtig, bruin worteltje. Ons heele zandblok is doorweven met die worteltjes, die zich in alle richtingen vertakken en ofschoon ze in hoofdzaak horizontaal verloopen, er niet tegen op schijnen te zien, ook loodrecht omhoog of omlaag te groeien. Hier en daar vormen zij dichte bossen, zoo groot als een vuist.

Nu willen we eens probeeren, een enkele plant in zijn geheel af te zonderen. 't Gaat gemakkelijk genoeg, geen enkel worteltje is afgeknapt. Wat hebben we nu? Vooreerst een groote stengel, die boven de grond uitstak en gebloeid heeft, dan drie korte stengels, glanzend wit en dicht beschubd; die zullen 't volgend jaar tusschen de dennen verschijnen. Eindelijk vinden we aan de wortels nog vier

kleine knopjes, die pas beginnen en daarmee is de plant compleet. De wortel zelf staat op geen enkele plaats met andere in gemeenschap; ook als wij de dennewortel voorzichtig langs gaan, zien we dat die nergens met stofzaad-wortels in verband staat. En zie nu eens naar de stofzaadwortel. Die is ook zoo dik, en wie er een onder een microscoop beziet, kan merken, dat hij geheel omgeven is door een dicht vlechtwerk van schimmeldraden. Ten



Herfstplant van 't Stofzaad (Monotropa Hypopitys).

koste van die schimmeldraden zullen de knopjes, die we nu aan de wortels zien, over twee jaar zich ontwikkeld hebben tot stengels van een halve meter hoog, of hooger, die met hun bleekgele bloemen ontelbare fijne zaadjes zullen voortbrengen. Die zaadjes zijn werkelijk zoo fijn als stof en hebben nog dit bijzondere, dat zij niet, zooals bijna alle andere zaden, de jonge plant in 't klein bevatten, voorzien van wortel en blaadjes. Die „kiem” is in de stofzaadjes in 't geheel niet aanwezig, evenmin als bij die andere merk-

waardige boschbloem, de Epipactis latifolia, waar we de wespen op bezig gezien hebben.

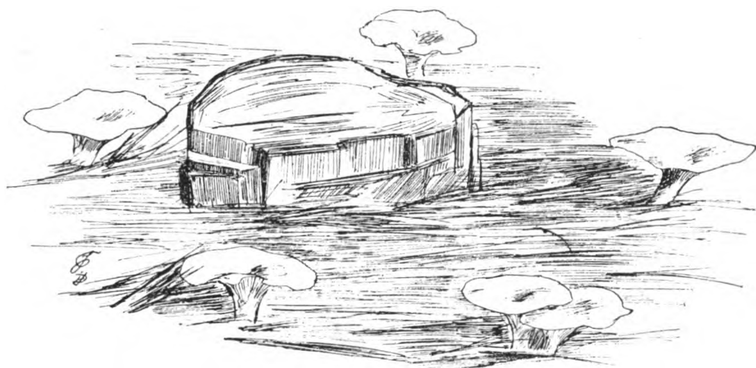
Als 't stofzaad eenmaal zoover is, dat het rijpe zaden gevormd heeft, dan is het daar bijzonder grootsch op. Uit zijn nederige parasieten-houding richt het zich dan fier rechtop, dat de zaaddoosjes hoog omhoog steken.

En dan komt de wind en blaast de lichte zaadjes weg, die in 't mos belanden, en wellicht geholpen door de herfstregens in de grond kruipen, om zich daar dan weer te ontwikkelen tot een parasiet op een schimmelplant.

Hoe vreemd is dit alles! En dag aan dag openbaart de wetenschap ons nieuwe wonderen. Ook in zake van dit vreemde bondgenootschap tusschen de trotsche pijnboom, de vergiftige paddestoel en 't bleeke stofzaad is 't laatste woord nog niet gesproken. Want hoe die drie nu eigenlijk samen leven en hoe ze er toe gekomen zijn, ligt nog in 't duister.

Alleen de paddestoelen weten de oplossing van 't raadsel.

J. P. T.



REGISTER.

Een sterretje wijst aan, dat één of meer afbeeldingen tusschen de tekst zijn geplaatst of op de gekleurde platen voorkomen.

De illustratie op blz. 155 is genomen naar een schilderij in olieverf van den heer G. v. d. Heijden, te Boxtel, en stelt voor: een mastbosch op „Lievensberg" bij Bergen op Zoom. De grond is begroeid met Hoornbladschildmos (Parmelia ceratophylla).

Op blz. 52, 3e r. v. b. staat: willen, dit moet zijn: wil, en op blz. 128 grind in plaats van grint. De teekening van de Pinguicula-vrucht op blz. 83 is tijdens het afdrukken op onbegrijpelijke wijze ondersteboven komen te staan; op een gereed vel zagen wij een hoek van de teekening op blz. 89 slecht afgedrukt, 't is te hopen, dat dit alleen met dit vel 't geval is; op blz. 213 staat „Boletris", dit moet zijn „Boletus"; „Calliana" op blz. 221 moet natuurlijk „Calluna" wezen.


UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 112078552